

# Euroopan yhteisöjen virallinen lehti

ISSN 1024-3038

L 207

41. vuosikerta

23. heinäkuuta 1998

Suomenkielinen laitos

## Lainsäädäntö

---

Sisältö

I *Säädökset, jotka on julkaistava*

- ★ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 98/37/EY, annettu 22 päivänä kesäkuuta 1998, koneita koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä . . . . . 1

2

FI

Säädökset, joiden otsikot on painettu lihalla kirjasintyyppillä, ovat maatalouspolitiikan alaan kuuluvia, juoksevien asioiden hoitoon liittyviä säädöksiä, joiden voimassaoloaika on yleensä rajoitettu.

Kaikkien muiden säädösten otsikot on painettu lihavalla kirjasintyyppillä ja merkitty tähdellä.

## I

*(Säädökset, jotka on julkaistava)*

## EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON DIREKTIIVI 98/37/EY,

annettu 22 päivänä kesäkuuta 1998,

## koneita koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä

EUROOPAN PARLAMENTTI JA EUROOPAN UNIONIN  
NEUVOSTO, jotka

ottavat huomioon Euroopan yhteisön perustamissopi-  
muksen ja erityisesti sen 100 a artiklan,

ottavat huomioon komission ehdotuksen,

ottavat huomioon talous- ja sosiaalikomitean lausun-  
non<sup>(1)</sup>,

noudattavat perustamissopimuksen 189 b artiklassa mää-  
rättyä menettelyä<sup>(2)</sup>,

sekä katsovat, että

- 1) koneita koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä 14 päivänä kesäkuuta 1989 annettua neuvoston direktiiviä 89/392/ETY on muutettu useita kertoja ja huomattavilta osin; olisi selkeyden ja järjeistämisen vuoksi kodifioitava mainittu direktiivi<sup>(3)</sup>,
- 2) sisämarkkinat käsittävät alueen, jolla ei ole sisäisiä rajoja ja jolla tavaroiden, henkilöiden, palvelujen ja pääoman vapaa liikkuvuus taataan,
- 3) koneenrakennus on tärkeä konepajateollisuuden lohko ja yhteisön talouden kannalta keskeisiä teollisuuden aloja,
- 4) koneiden käytön suoranaisesti aiheuttamien lukuisten tapaturmien yhteiskunnallisia kustannuksia voi-

daan alentaa suunnittelemalla ja rakentamalla koneet turvallisiksi sekä asentamalla ja huoltamalla ne asianmukaisesti,

- 5) jäsenvaltioilla on vastuu asukkaidensa ja joissakin tapauksissa kotieläinten ja tavaroiden sekä varsinkin työntekijöiden terveyden ja turvallisuuden varmistamisesta alueellaan erityisesti koneiden käytöstä johtuvien vaarojen osalta,
- 6) tapaturmien torjuntaa koskeva lainsäädäntö on hyvin erilaista eri jäsenvaltioissa; asiaa koskevat pakottavat säännökset, joihin usein liittyy velvoittavia teknisiä eritelmiä ja/tai vapaaehtoisesti noudatettavia standardeja, eivät välttämättä merkitse erilaista terveyden ja turvallisuuden tasoa, mutta muodostavat kuitenkin erojensa vuoksi kaupan esteitä yhteisössä; lisäksi koneita koskeva vaatimustenmukaisuuden varmentaminen ja koneita koskevat kansalliset varmentamisjärjestelmät eroavat huomattavasti toisistaan,
- 7) voimassa olevat kansalliset terveyttä ja turvallisuutta koskevat säännökset, jotka on säädetty koneiden aiheuttamilta vaaroilta suojelemiseksi, on lähennettävä koneiden vapaan liikkuvuuden varmistamiseksi alentamatta jäsenvaltioissa voimassa olevaa perusteltua suojelun tasoa; tässä direktiivissä annetaan koneiden suunnittelua ja rakennetta koskevia säännöksiä, jotka ovat olennaisia pyrittäessä turvallisempaan työympäristöön; lisäksi annetaan erityissäännöksiä sellaisten tiettyjen vaarojen torjunnasta, jotka voivat uhata työntekijöitä työssä, sekä säännöksiä työturvallisuuden järjestämisestä työpaikalla,
- 8) yhteisön nykyisessä oikeudessa säädetään, poiketen yhdestä yhteisön perussäännöistä eli tavaroiden vapaasta liikkuvuudesta, että sellaiset yhteisön sisäisen liikkuvuuden esteet, jotka johtuvat tuotteiden

<sup>(1)</sup> EYVL C 133, 28.4.1997, s. 6.

<sup>(2)</sup> Euroopan parlamentin lausunto, annettu 17. syyskuuta 1997 (EYVL C 304, 6.10.1997, s. 79), neuvoston yhteinen kanta, hyväksytty 24 päivänä maaliskuuta 1998 (EYVL C 161, 25.5.1998, s. 54), Euroopan parlamentin päätös, tehty 30. huhtikuuta 1998 (EYVL C 152, 18.5.1998) ja neuvoston päätös, tehty 25. toukokuuta 1998.

<sup>(3)</sup> EYVL L 183, 29.6.1989, s. 9, direktiivi sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna direktiivillä 93/68/ETY (EYVL L 220, 30.8.1993, s. 1).

markkinoille saattamista koskevan kansallisen lainsäädännön eroista, on hyväksyttävä, jos kyseisten säännösten voidaan katsoa olevan tarpeen välttämättömien vaatimusten täyttämiseksi,

- 9) Eurooppa-neuvoston kesäkuussa 1985 hyväksymän sisämarkkinoiden toteuttamista koskevan valkoisen kirjan 65 ja 68 kohdassa määrätään uudesta lähestymistavasta lainsäädännön lähentämisessä; sen vuoksi lainsäädännön yhdenmukaistaminen on tässä tapauksessa rajoitettava vain niihin säännöksiin, jotka ovat tarpeen koneita koskevien välttämättömien ja olennaisten terveys- ja turvallisuusvaatimusten täyttämiseksi; olennaisuutensa vuoksi näiden vaatimusten on korvattava asiaa koskevat kansalliset säännökset ja määräykset,
- 10) jäsenvaltioiden toteuttaman turvallisuuden tason ylläpitäminen ja parantaminen ovat tämän direktiivin ja olennaisissa vaatimuksissa määritellyn turvallisuusperiaatteen pääasiallisia tavoitteita,
- 11) tämän direktiivin soveltamisalan on perustuttava ilmaisun 'kone' yleiseen määrittelyyn tavalla, joka sallii tuotteiden teknisen kehittämisen; kone- ja laiteyhdistelmien kehittäminen ja niistä johtuvat vaarat ovat täysin rinnastettavia koneita koskeviin vaaroihin, ja on sen vuoksi perusteltua, että kone- ja laiteyhdistelmät nimenomaisesti sisältyvät direktiiviin,
- 12) olisi käsiteltävä turvakomponentteja, jotka saatetaan markkinoille erikseen ja joiden turvatoiminnon ilmoittaa ja siitä vastaa valmistaja tai tämän yhteisöön sijoittautunut edustaja,
- 13) erityisesti messuilla, näyttelyissä ja muissa vastaavissa tilaisuuksissa on oltava mahdollista asettaa näytteille koneita, jotka eivät ole tämän direktiivin mukaisia; asiasta mahdollisesti kiinnostuneille olisi kuitenkin selvästi ilmoitettava tästä ja että edellä tarkoitetut koneet eivät ole ostettavissa siinä kunnossa,
- 14) olennaisia terveys- ja turvallisuusvaatimuksia on noudatettava koneiden turvallisuuden varmistamiseksi; näitä vaatimuksia on sovellettava ottamalla tarkasti huomioon tekniikan taso koneen rakennusaikana sekä tekniset ja taloudelliset vaatimukset,
- 15) tässä direktiivissä koneen käyttöön ottamisella voidaan tarkoitaa vain itse koneen käyttöä valmistajan suunnitteleman käyttötarkoituksen mukaisesti; tämä

ei sulje pois muiden mahdollisten vaatimusten asettamista koneelle, jos ne eivät aiheuta koneeseen sellaisia muutoksia, että se ei vastaa tätä direktiiviä,

- 16) on tarpeen varmistaa sekä CE-merkinnällä ja EY-vaatimustenmukaisuustodistuksella varustettujen koneiden vapaa liikkuvuus ja käyttöön ottaminen että sellaisten koneiden vapaa liikkuvuus, joihin ei ole liitetty CE-merkintää, kun kone on tarkoitettu liitettäväksi toiseen koneeseen tai koottavaksi toisen koneen kanssa kone- ja laiteyhdistelmäksi,
- 17) sen vuoksi tässä direktiivissä määritellään ainoastaan yleisesti sovellettavat olennaiset terveys- ja turvallisuusvaatimukset täydennettyinä tiettyjä koneryhmiä koskevilla erityisvaatimuksilla; olisi saatava käyttöön yhdenmukaistettuja eurooppalaisia standardeja koneiden suunnittelusta ja rakenteesta johtuvien vaarojen torjumiseksi, jotta valmistaja voi helpommin näyttää ja voidaan tarkastaa, että koneet vastaavat olennaisia vaatimuksia; nämä yhdenmukaistetut eurooppalaiset standardit ovat yksityisoikeudellisten yhteisöjen laatimia ja niiden tulee säilyä ei-velvoittavina; tätä tarkoitusta varten Euroopan standardointikomitea (CEN) ja Euroopan sähkötekniikan standardointikomitea (Cenelec) tunnustetaan toimivaltaisiksi toimielimiksi vahvistamaan yhdenmukaistettuja standardeja 13 päivänä marraskuuta 1984 allekirjoitettujen komission ja näiden kahden toimielimen välisestä yhteistyöstä annettujen yleisten suuntaviivojen mukaisesti; tässä direktiivissä yhdenmukaistetulla standardilla tarkoitetaan teknistä eritelmaa (eurooppalaista standardia tai yhdenmukaistamisasiakirjaa), jonka toinen tai molemmat edellä mainituista toimielimistä on antanut komission toimeksiannosta direktiivin 83/189/ETY<sup>(1)</sup> mukaisesti, sekä edellä tarkoitettujen yleisten suuntaviivojen perusteella,
- 18) lainsäädäntöä on pidetty tarpeellisena kehittää siten, että varmistetaan työnantajien ja työntekijöiden tehokas ja asianmukainen osallistuminen standardointiin,
- 19) jäsenvaltioiden vastuu olennaisten vaatimusten mukaisesta turvallisuudesta, terveydestä ja muista seikoista alueellaan on tunnustettava suojalausekkeella, jossa säädetään riittävät yhteisön suojamenettelyt,

<sup>(1)</sup> Teknisiä standardeja ja määräyksiä koskevien tietojen toimitamisessa noudatettavasta menettelystä 28 päivänä maaliskuuta 1983 annettu neuvoston direktiivi 83/183/ETY (EYVL L 109, 26.4.1983, s. 8), direktiivi sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna komission päätöksellä 96/13/EY (EYVL L 32, 10.2.1996, s. 31).

- 20) jäsenvaltioiden nykyisen käytännön mukaisesti valmistajilla tulisi olla vastuu sen varmentamisesta, että niiden koneet vastaavat olennaisia vaatimuksia; vaatimustenmukaisuus yhdenmukaistettujen standardien kanssa muodostaa vaatimustenmukaisuusolettamuksen olennaisten vaatimusten osalta; yksinomaan valmistajan päätettäväksi jää, tarvitseeko se kolmannen suorittamia kokeita tai tämän antamia todistuksia,
- 21) tiukempi varmentamismenettely on suotavaa tietynlaisten koneiden osalta, joiden käyttämiseen liittyy suurempi vaaran mahdollisuus; hyväksyttyä EY-tyyppitarkastusmenettelyä voi seurata valmistajan antama EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus ilman sellaisia tiukempia vaatimuksia kuin laatutakuu, EY-tarkastus tai EY-valvonta,
- 22) on olennaista, että valmistaja tai yhteisöön sijoittautunut valmistajan edustaja laatii teknisen rakennetiedoston ennen EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen antamista; ei kuitenkaan ole olennaista, että itse asiakirjat ovat jatkuvasti saatavilla, mutta niiden on oltava vaadittaessa saatavissa; asiakirjoihin ei tarvitse sisällyttää sellaisten osakokoonpanojen yksityiskohtaisia suunnitelmia, joita koneen valmistukseen on käytetty, lukuun ottamatta sitä tietoa, joka on tarpeen vaatimustenmukaisuuden toteamiseksi olennaisten turvallisuusvaatimusten kanssa,
- 23) komissio on varmentamista ja testausta koskevasta uudesta lähestymistavasta 15 päivänä kesäkuuta 1989 antamassaan tiedonannossa<sup>(1)</sup> ehdottanut kirjoitustavaltaan yhtenäistä EY-vaatimustenmukaisuusmerkintää koskevien yhteisten sääntöjen luomista; neuvosto on vaatimustenmukaisuuden arviointia koskevasta laaja-alaisesta lähestymistavasta 21 päivänä joulukuuta 1989 antamassaan päätöslauselmassa<sup>(2)</sup> hyväksynyt johtavaksi periaatteeksi tällaisen laaja-alaisen lähestymistavan CE-merkinnän käytön osalta; ne kaksi perustekijää, joita on sovellettava, ovat olennaiset vaatimukset ja vaatimustenmukaisuuden arviointimenettelyt,
- 24) niille, jotka saavat tämän direktiivin puitteissa tehdyn päätöksen, on ilmoitettava päätöksen perustelut ja käytettävissä olevat muutoksenhakukeinot, ja
- 25) tämä direktiivi ei vaikuta niihin määräaikoihin, joiden kuluessa jäsenvaltioiden on saatettava kuvatut direktiivit osaksi kansallista lainsäädäntöä ja joista alkaen liitteessä VIII olevassa B osassa mainittuja direktiivejä on sovellettava,

<sup>(1)</sup> EYVL C 231, 8.9.1989, s. 3 ja EYVL C 267, 19.10.1989, s. 3.

<sup>(2)</sup> EYVL C 10, 16.1.1990, s. 1.

OVAT ANTANEET TÄMÄN DIREKTIIVIN:

## I LUKU

### SOVELTAMISALA, MARKKINOILLE SAATTAMINEN JA VAPAA LIIKKUVUUS

#### 1 artikla

1. Tätä direktiiviä sovelletaan koneisiin ja tässä direktiivissä vahvistetaan olennaiset koneita koskevat terveys- ja turvallisuusvaatimukset liitteen I mukaisesti.

Direktiiviä sovelletaan myös erikseen markkinoille saatuihin turvakomponentteihin.

2. Tässä direktiivissä tarkoitetaan:

- a) 'koneella'
- mekaanisesti toisiinsa liitettyjen osien tai komponenttien yhdistelmää, jossa ainakin yksi osa tai komponentti on liikkuva ja jossa on tarvittavat hallintalaitteet sekä ohjaus- ja energiansyöttöpiirit ja muut osat, jotka on kokoonpantu tiettyjä toimintoja, kuten materiaalin työstöä, käsittelyä, siirtämistä tai pakkaamista varten,
  - yhdistelmiä, jotka on järjestetty ja ohjattu toimimaan yhtenä kokonaisuutena,
  - sellaista vaihdettavaa, toisen koneen toimintaa muuttavaa laitetta, joka saatetaan markkinoille laitteena, jonka käyttäjä voi itse kiinnittää koneeseen tai erilaisiin koneryhmiin tai traktoriin, jos tämä laite ei ole varaosa tai työkalu;
- b) 'turvakomponentilla' komponenttia, jos se ei ole vaihdettavissa oleva laite, jonka valmistaja tai tämän yhteisöön sijoittautunut edustaja saattaa markkinoille tarkoituksena varmistaa turvatoiminnon toteutumisen sitä käyttäen ja jonka vioittuminen tai toimintahäiriö vaarantaa alttiina olevien henkilöiden turvallisuuden tai terveyden.

3. Tätä direktiiviä ei sovelleta seuraaviin laitteisiin:

- yksistään käsivoimalla toimivat koneet, jollei niitä käytetä kuormien nostoon tai laskuun,
- potilaiden kanssa suorassa kosketuksessa olevat lääketieteelliseen käyttöön tarkoitetut koneet,
- huvipuistoissa käytettävät erikoiskoneet,

- höyrykattilat, säiliöt ja paineastiat,
- ydintekniseen käyttöön erityisesti suunnitellut tai käytetyt koneet, joissa syntynyt vika saattaa aiheuttaa radioaktiivista päästöä,
- koneen osana olevat radioaktiiviset lähteet,
- ampuma-aseet,
- bensiinin, dieselöljyn, palavien nesteiden ja vaarallisten aineiden varastosäiliöt ja putkistot,
- kuljetusvälineet eli ajoneuvot ja niiden perävaunut, jotka on tarkoitettu yksinomaan henkilöliikenteeseen lentoteitse taikka maanteillä, rautateillä tai vesitse, sekä kuljetusvälineet, jos ne on suunniteltu tavaroiden kuljetukseen lentoteitse, yleisillä teillä, rautateillä tai vesitse. Kaivannaisteollisuudessa käytettävät ajoneuvot kuuluvat direktiivin soveltamisalaan,
- valtamerialukset ja liikkuvat avomeriyksiköt sekä näissä aluksissa ja yksiköissä oleva laitteisto,
- köysiradat, mukaan lukien raiteilla kulkevat köysiradat, jotka on tarkoitettu yleiseen tai yksityiseen henkilökuljetukseen,
- maatalous- ja metsätraktorit sellaisina kuin ne on määritelty direktiivin 74/150/ETY<sup>(1)</sup> 1 artiklan 1 kohdassa,
- erityisesti sotilaskäyttöön tai järjestyksen valvontaan suunnitellut ja rakennetut koneet,
- hissit, jotka liikkuvat pysyvästi rakennusten ja rakennelmien tiettyjen tasojen välillä jäykkiä johteita pitkin liikkuvan, yli 15 asteen kulmassa vaakatasoon nähden olevan korin avulla, joka on suunniteltu kuljetta-  
maan:
  - i) henkilöitä,
  - ii) henkilöitä ja tavaroita,
  - iii) yksinomaan tavaroita, jos vaunuun pääsee helposti, eli henkilö pääsee sinne helposti, ja vaunun sisäpuolella tai sen sisällä olevan henkilön ulottuvilla on hallintalaitteet,
- henkilöiden kuljetukseen käytettävät hammastankokiskoille asennetut ajoneuvot,

- kaivoskuilujen hissit,
- teattereiden nostolaitteet,
- rakennushissit.

4. Jos koneeseen tai turvakomponenttiin liittyvät, tässä direktiivissä tarkoitetut vaarat kuuluvat kokonaan tai osittain yhteisön erityisdirektiivien soveltamisalaan, tätä direktiiviä ei sovelleta tai tämän direktiivin soveltaminen lakkaa näiden koneiden tai turvakomponenttien ja näiden vaarojen osalta, kun erityisdirektiivi pannaan täytäntöön.

5. Jos koneeseen liittyvä vaara on pääasiassa sähköstä johtuva, kone kuuluu yksinomaan direktiivin 73/23/ETY<sup>(2)</sup> soveltamisalaan.

## 2 artikla

1. Jäsenvaltioiden on toteutettava kaikki tarvittavat toimenpiteet sen varmistamiseksi, että tämän direktiivin soveltamisalaan kuuluvat koneet tai turvakomponentit voidaan saattaa markkinoille ja ottaa käyttöön ainoastaan, jos ne eivät vaaranna henkilöiden, ja joissain tapauksissa kotieläinten, terveyttä ja turvallisuutta eikä omaisuutta silloin, kun ne ovat asianmukaisesti asennettuja ja ylläpidettyjä ja kun niitä käytetään niille suunniteltuun tarkoitukseen.

2. Tämä direktiivi ei vaikuta jäsenvaltioiden oikeuteen säätää, perustamissopimusta noudattaen, sellaisista vaatimuksista, joita ne pitävät välttämättöminä henkilöiden ja erityisesti työntekijöiden suojaamiseksi kyseisiä koneita tai turvakomponentteja käytettäessä, siinä määrin kuin tämä ei merkitse koneiden tai turvakomponenttien muuttamista suhteessa tähän direktiiviin.

3. Jäsenvaltiot eivät saa estää asettamasta näytteille, erityisesti messuilla, näyttelyissä ja esittelyissä, koneita tai turvakomponentteja, jotka eivät ole tämän direktiivin säännösten mukaisia, siinä määrin kuin näkyvässä kilvessä selvästi ilmoitetaan, että ne eivät ole vaatimusten mukaisia eikä näitä koneita tai turvakomponentteja ole saatavana ennen kuin valmistaja tai tämän yhteisöön sijoittautunut edustaja on saattanut koneen vaatimusten mukaiseksi. Esittelyissä on toteutettava riittävät turvallisuutta koskevat toimenpiteet henkilöiden suojaamisen varmistamiseksi.

<sup>(1)</sup> Pyörillä varustettujen maatalous- ja metsätraktoreiden tyyppihyväksyntää koskeva jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä 4 päivänä maaliskuuta 1974 annettu neuvoston direktiivi 74/150/ETY (EYVL L 84, 28.3.1974, s. 10), direktiivi sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna päätöksellä 95/1/EY, Euratom, EHTY (EYVL L 1, 1.1.1995, s. 1).

<sup>(2)</sup> Tietyllä jännitealueella toimivia sähkölaitteita koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä 19 päivänä helmikuuta 1973 annettu neuvoston direktiivi 73/23/ETY (EYVL L 77, 26.3.1973, s. 29), direktiivi sellaisena kuin se on muutettuna direktiivillä 93/68/ETY (EYVL L 220, 30.8.1993, s. 1).

## 3 artikla

Tämän direktiivin soveltamisalaan kuuluvien koneiden ja turvakomponenttien on täytettävä liitteessä I esitetyt olennaiset turvallisuus- ja terveystvaatimukset.

## 4 artikla

Jäsenvaltiot eivät saa kieltää, rajoittaa tai estää tämän direktiivin säännösten mukaisten koneiden tai turvakomponenttien saattamista markkinoille ja ottamista käyttöön alueellaan.

2. Jäsenvaltiot eivät saa kieltää, rajoittaa eivätkä estää koneen saattamista markkinoille, jos valmistaja tai yhteisöön sijoittautunut valmistajan edustaja vakuuttaa liitteessä II olevan B kohdan mukaisesti, että kone on tarkoitettu toisen koneen rakenteelliseksi osaksi tai liitettäväksi toiseen koneeseen niin, että ne yhdessä muodostavat tämän direktiivin soveltamisalaan kuuluvan koneen, paitsi silloin kun kone voi toimia yksistään.

Edellä 1 artiklan 2 kohdan a alakohdan kolmannessa luetelmakohdassa tarkoitettu vaihdettava laite on kaikissa tapauksissa varustettava CE-merkinnällä, ja sen mukana on oltava liitteessä II olevassa A kohdassa tarkoitettu EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus.

3. Jäsenvaltiot eivät saa kieltää, rajoittaa tai estää 1 artiklan 2 kohdassa määriteltyjen turvakomponenttien markkinoille saattamista, jos niitä seuraa liitteessä II olevassa C kohdassa tarkoitettu valmistajan tai tämän yhteisöön sijoittautuneen edustajan laatima EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus.

## 5 artikla

1. Jäsenvaltioiden on pidettävä tämän direktiivin säännöskokonaisuuden mukaisina, mukaan lukien II luvussa säädetyt vaatimustenmukaisuuden arviointimenettelyt:

- koneita, jotka on varustettu CE-merkinnällä ja joita seuraa liitteessä II olevassa A kohdassa tarkoitettu EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus,
- turvakomponentteja, joita seuraa liitteessä II olevassa C kohdassa tarkoitettu EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus.

Jos yhdenmukaistettuja standardeja ei ole, jäsenvaltioiden on toteutettava tarpeellisina pitämänsä toimenpiteet kiinnittääkseen asianomaisten huomion niihin voimassa oleviin kansallisiin teknisiin standardeihin ja eritelmiin, joita pidetään tärkeinä tai asiaa koskevinä asiakirjoina liitteen I olennaisten turvallisuus- ja terveystvaatimusten asianmukaisen soveltamisen kannalta.

2. Jos yhdenmukaistettu kansallinen standardi, jota koskeva viittaus on julkaistu *Euroopan yhteisöjen virallisessa lehdessä*, koskee yhtä tai useampaa olennaista turvallisuusvaatimusta, tämän standardin mukaiseksi rakennettua konetta tai turvakomponenttia on pidettävä asianomaisten olennaisten vaatimusten mukaisena.

Jäsenvaltioiden on julkaistava tiedot viittauksista yhdenmukaistettuihin kansallisiin standardeihin.

3. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että ryhdytään tarvittaviin toimenpiteisiin, jotta työmarkkinaosapuolilla on kansallisella tasolla mahdollisuus vaikuttaa yhdenmukaistettujen standardien valmisteluun ja seurantaan.

## 6 artikla

1. Jos jäsenvaltio tai komissio katsoo, ettei 5 artiklan 2 kohdassa tarkoitettu yhdenmukaistettu standardi täysin vastaa 3 artiklassa tarkoitettuja olennaisia vaatimuksia, komissio tai asianomainen jäsenvaltio saattaa asian direktiivillä 83/189/ETY perustetun komitean käsiteltäväksi sekä perustelee esityksensä. Komitea antaa asiasta lausunnon viipymättä.

Komitean lausunnon saatuaan komissio ilmoittaa jäsenvaltioille, onko tarpeen poistaa edellä tarkoitettujen standardien 5 artiklan 2 kohdassa tarkoitetuista julkaistuista tiedoista.

2. Perustetaan pysyvä komitea, jossa on jäsenvaltioiden nimeämät edustajat ja puheenjohtajana komission edustaja.

Pysyvä komitea vahvistaa työjärjestyksensä.

Tämän direktiivin täytäntöönpanoa tai soveltamista koskeva asia voidaan saattaa pysyvän komitean käsiteltäväksi noudattaen seuraavaa menettelyä:

Komission edustaja tekee pysyväälle komitealle ehdotuksen tarvittavista toimenpiteistä. Komitea antaa, tarvittaessa äänestettyään, lausuntonsa ehdotuksesta määräajassa, jonka puheenjohtaja voi asettaa asian kiireellisyyden mukaan.

Lausunto merkitään pöytäkirjaan; lisäksi jokaisella jäsenvaltiolla on oikeus pyytää, että sen kanta merkitään pöytäkirjaan.

Komission on, niin suurelta osin kuin mahdollista, otettava huomioon pysyvän komitean lausunto. Sen on ilmoitettava, millä tavoin lausunto on otettu huomioon.

### 7 artikla

1. Jos jäsenvaltio toteaa, että

— koneet, joissa on CE-merkintä,

tai

— turvakomponentit, joita seuraa EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

ja joita käytetään suunnitellun tarkoituksen mukaisesti, ovat omiaan vaarantamaan henkilöiden ja joissain tapauksissa kotieläinten tai omaisuuden turvallisuuden, sen on toteutettava tarvittavat toimenpiteet koneiden tai turvakomponenttien poistamiseksi markkinoilta, niiden markkinoille saattamisen, käyttöön ottamisen tai käytön kieltämiseksi taikka niiden vapaan liikkuvuuden rajoittamiseksi.

Jäsenvaltion on ilmoitettava komissiolle viipymättä tällaisesta toimenpiteestä ja perusteltava päätöksensä, erityisesti jos vaatimustenvastaisuus johtuu:

- a) edellä 3 artiklassa tarkoitettujen olennaisten vaatimusten noudattamatta jättämisestä;
- b) edellä 5 artiklan 2 kohdassa tarkoitettujen standardien virheellisestä soveltamisesta;
- c) edellä 5 artiklan 2 kohdassa tarkoitetuissa standardeissa itsessään olevista puutteellisuuksista.

2. Komissio kuulee asianomaisia osapuolia viipymättä. Jos komissio näitä kuultuaan katsoo, että toimenpide on perusteltu, se ilmoittaa siitä heti aloitteen tehneelle jäsenvaltiolle ja muille jäsenvaltioille. Jos komissio neuvottelujen päätyttyä katsoo, että toimenpide ei ole perusteltu, se ilmoittaa siitä heti aloitteen tehneelle jäsenvaltiolle ja valmistajalle tai yhteisöön sijoittautuneelle valmistajan edustajalle. Jos 1 kohdassa tarkoitettu päätös perustuu standardeissa oleviin puutteellisuuksiin ja jos päätöksen tehnyt jäsenvaltio pitää kiinni kannastaan, komissio ilmoittaa tästä heti komitealle 6 artiklan 1 kohdassa tarkoitettujen menettelyjen aloittamiseksi.

3. Jos:

— koneessa, joka ei ole vaatimusten mukainen, on CE-merkintä,

— sellaista turvakomponenttia, joka ei ole vaatimusten mukainen, seuraa EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus,

toimivaltaisen jäsenvaltion on toteutettava tarvittavat toimenpiteet sitä vastaan, joka on kiinnittänyt merkinnän tai laatinut vakuutuksen, ja ilmoitettava tästä komissiolle ja muille jäsenvaltioille.

4. Komissio huolehtii, että jäsenvaltioille toimitetaan tieto tämän menettelyn etenemisestä ja lopputuloksesta.

## II LUKU

### VAATIMUKSEN MUKAISUUDEN ARVIOINTIMENETTELY

### 8 artikla

1. Valmistajan tai tämän yhteisöön sijoittautuneen edustajan on todistaakseen, että koneet ja turvakomponentit ovat tämän direktiivin mukaisia, laadittava kustakin valmistetusta koneesta tai turvakomponentista EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus, jonka tekijät esitetään liitteessä II olevassa A tai C osassa, tapauksen mukaan.

Valmistajan tai tämän yhteisöön sijoittautuneen edustajan on lisäksi ainoastaan koneiden osalta kiinnitettävä koneeseen CE-merkintä.

2. Valmistajan tai valmistajan yhteisöön sijoittautuneen edustajan on ennen koneen markkinoille saattamista:

- a) laadittava liitteessä V tarkoitettu tiedosto, jos konetta ei mainita liitteessä IV;
- b) jätettävä koneen näytekappale liitteessä VI tarkoitettuun EY-tyyppitarkastukseen, jos kone on mainittu liitteessä IV eikä sen valmistaja noudata tai noudattaa vain osaksi 5 artiklan 2 kohdassa tarkoitettuja standardeja taikka jos sellaisia standardeja ei ole;
- c) jos kone on mainittu liitteessä IV ja valmistettu 5 artiklan 2 kohdassa tarkoitettujen standardien mukaisesti:

— joko laadittava liitteessä VI tarkoitettu tiedosto ja annettava se ilmoitetulle laitokselle, joka mahdollisimman nopeasti antaa saanti-ilmoituksen tiedostosta ja tallentaa tiedoston,

— jätettävä liitteessä VI tarkoitettu tiedosto ilmoitetulle laitokselle, joka ainoastaan tarkastaa, että 5 artiklan 2 kohdassa tarkoitettuja standardeja on noudatettu oikein, ja laatii todistuksen tiedoston asianmukaisuudesta,

— tai jätettävä koneen näytekappale liitteessä VI tarkoitettuun EY-tyyppitarkastukseen.

3. Sovelletaessa 2 kohdan c alakohdan ensimmäistä luetelmakohtaa sovelletaan myös liitteessä VI olevan 5 kohdan ensimmäisen virkkeen ja 7 kohdan määräyksiä.

Sovelletaessa 2 kohdan c alakohdan toista luetelmakohtaa sovelletaan myös liitteessä VI olevan 5, 6 ja 7 kohdan määräyksiä.

4. Sovelletaessa 2 kohdan a alakohtaa ja 2 kohdan c alakohdan ensimmäistä ja toista luetelmakohtaa EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus vahvistaa vain vaatimustenmukaisuuden tämän direktiivin olennaisten vaatimusten kanssa.

Sovelletaessa 2 kohdan b alakohtaa ja c alakohdan kolmatta luetelmakohtaa EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus vahvistaa vaatimustenmukaisuuden sen mallikappaleen kanssa, joka on ollut EY-tyyppitarkastuksessa.

5. Turvakomponentteihin on sovellettava 2, 3 ja 4 kohdan mukaisia koneisiin sovellettavia varmentamismenettelyjä. Ilmoitetun laitoksen on EY-tyyppitarkastuksessa lisäksi tarkastettava, että turvakomponentti toteuttaa valmistajan ilmoittamat turvatoiminnot.

6. a) Jos koneet kuuluvat muita näkökohtia käsittelevien direktiivien soveltamisalaan, joissa säädetään CE-merkinnän kiinnittämisestä, merkintä osoittaa, että koneiden oletetaan olevan myös näiden direktiivien säännösten mukaisia.

b) Kuitenkin, jos yhdessä tai useammassa näistä direktiiveistä annetaan valmistajalle siirtymäkauden aikana vapaus valita sovellettava järjestelmä, CE-merkintä osoittaa ainoastaan valmistajan soveltamien direktiivien säännösten mukaisuuden. Tällöin sovellettavien direktiivien viitenumerot, sellaisina kuin ne on julkaistu *Euroopan yhteisöjen virallisessa lehdessä*, on merkittävä näissä direktiiveissä vaadittuihin, koneiden mukana oleviin asiakirjoihin, ilmoituksiin tai ohjeisiin.

7. Jollei valmistaja tai tämän yhteisöön sijoittautunut edustaja täytä 1—6 kohdan velvoitteita, näiden velvoitteiden täyttäminen kuuluu henkilölle, joka saattaa koneen tai turvakomponentin yhteisössä markkinoille. Samoja velvoitteita sovelletaan jokaiseen henkilöön, joka kokoaa koneita tai koneen osia tai turvakomponentteja eri alkuperää olevista kappaleista taikka rakentaa koneita tai turvakomponentteja omaan käyttöönsä.

8. Edellä 7 kohdassa tarkoitettut velvoitteet eivät koske niitä, jotka asentavat koneeseen tai traktoriin 1 artiklassa tarkoitettua vaihdettavaa laitteen, jos osat ovat yhteensopivia ja jos asennettuna koneen jokainen osa on varustettu CE-merkinnällä ja sen mukana on EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus.

### 9 artikla

1. Jäsenvaltioiden on ilmoitettava komissiolle ja muille jäsenvaltioille laitokset, jotka ne ovat nimenneet suorittamaan 8 artiklassa tarkoitettua menettelyä sekä erityiset tehtävät, joita varten nämä laitokset on nimetty, ja komission niille ennakolta antamat tunnusnumerot.

Komissio julkaisee *Euroopan yhteisöjen virallisessa lehdessä* luettelon ilmoitetuista laitoksista ja niiden tunnusnumeroista sekä tehtävistä, joita varten ne on ilmoitettu. Komissio huolehtii luettelon pitämisestä ajan tasalla.

2. Jäsenvaltioiden on noudatettava liitteessä VII määrättyjä vaatimuksia arvioidessaan tällaisessa ilmoituksessa lueteltavia laitoksia. Laitosten, jotka täyttävät asiaa koskevissa yhdenmukaistetuissa standardeissa asetetut arviointiperusteet, on katsottava täyttävän edellä tarkoitettuja vaatimuksia.

3. Jäsenvaltion, joka on nimennyt laitoksen, on peruutettava ilmoituksensa, jos se toteaa, että laitos ei enää täytä liitteessä VII määrättyjä vaatimuksia. Sen on heti ilmoitettava asiasta komissiolle ja muille jäsenvaltioille.

## III LUKU

### CE-MERKINTÄ

#### 10 artikla

1. CE-vaatimustenmukaisuusmerkintä koostuu kirjaimista "CE". Liitteessä III annetaan käytettävä malli.

2. CE-merkintä on kiinnitettävä koneeseen selvästi ja näkyvästi liitteessä I olevan 1.7.3 kohdan mukaisesti.

3. On kiellettyä kiinnittää koneisiin sellaisia merkintöitä, joita ulkopuoliset voivat merkityksen ja kirjoitustavan vuoksi erehtyä pitämään CE-merkintänä. Muita merkintöitä saa kiinnittää koneisiin, jos ne eivät heikennä CE-merkinnän näkyvyyttä ja luettavuutta.



## 4. Rajoittamatta 7 artiklan soveltamista:

- a) jos jäsenvaltio havaitsee, että CE-merkintä on kiinnitetty perusteettomasti, valmistaja tai tämän yhteisöön sijoittautunut edustaja on velvollinen palauttamaan tuotteen CE-merkintää koskevien säännösten mukaisesti ja lopettamaan rikkomuksen kyseisen jäsenvaltion vahvistamien edellytysten mukaisesti;
- b) jos vaatimustenvastaisuus jatkuu, jäsenvaltion on toteutettava kaikki aiheelliset toimenpiteet kyseisen tuotteen markkinoille saattamisen rajoittamiseksi tai kieltämiseksi tai sen varmistamiseksi, että se vedetään markkinoilta 7 artiklassa säädettyä menettelyä noudattaen.

## IV LUKU

## LOPPUSÄÄNNÖKSET

## 11 artikla

Tämän direktiivin mukaisesti tehdyt päätökset, joilla rajoitetaan koneen tai turvakomponentin markkinoille saattamista ja käyttöön ottamista, on perusteltava yksityiskohtaisesti. Päätös on annettava mahdollisimman pian tiedoksi sille, jota asia koskee, ja samalla on ilmoitettava käytettävissä olevista, asianomaisessa jäsenvaltiossa voimassa olevan lainsäädännön mukaisista muutoksenhakukeinoista sekä määräajoista muutoksenhauille.

## 12 artikla

Komissio toteuttaa tarvittavat toimenpiteet, jotta tieto kaikista tämän direktiivin soveltamiseen liittyvistä asioista koskevista päätöksistä on saatavilla.

## 13 artikla

- Jäsenvaltioiden on toimitettava tässä direktiivissä tarkoitetuista kysymyksistä antamansa kansalliset säännökset kirjallisina komissiolle.
- Komissio tarkastelee ennen 1 päivää tammikuuta 1994 tähän direktiiviin liittyvän standardointityön etenemistä ja tekee tarvittaessa ehdotuksen aiheellisiksi toimenpiteiksi.

## 14 artikla

- Kumotaan liitteessä VIII olevassa A osassa luetellut direktiivit sanotun kuitenkin rajoittamatta liitteessä VIII olevassa B osassa viitattujen päivämäärien noudattamista, jotka koskevat jäsenvaltioiden velvollisuutta saattaa kyseiset säädökset osaksi kansallista lainsäädäntöään ja soveltaa niitä.
- Viittauksia kumottuihin direktiiveihin pidetään viittauksina tähän direktiiviin ja ne luetaan liitteessä IX olevan vastaavuustaulukon mukaisesti.

## 15 artikla

Tämä direktiivi tulee voimaan kahdentenakymmenentenä päivänä sen jälkeen, kun se on julkaistu *Euroopan yhteisöjen virallisessa lehdessä*.

## 16 artikla

Tämä direktiivi on osoitettu kaikille jäsenvaltioille.

Tehty Luxemburgissa 22 päivänä kesäkuuta 1998.

*Euroopan parlamentin*  
*puolesta*  
J. M. GIL-ROBLES  
*Puhemies*

*Neuvoston puolesta*  
J. CUNNINGHAM  
*Puheenjohtaja*

## LIITE I

KONEIDEN JA TURVAKOMPONENTTIEN SUUNNITTELUUN JA RAKENTEeseen LIITTYVÄT  
OLENNAISET TURVALLISUUS- JA TERVEYSVAATIMUKSET

Tässä liitteessä 'koneella' tarkoitetaan joko 'konetta' sellaisena kuin se määritellään 1 artiklan 2 kohdassa tai 'turvakomponenttia' sellaisena kuin se määritellään mainitussa kohdassa.

## JOHDANTOHUOMAUTUKSIA

1. Olennaisissa terveys- ja turvallisuusvaatimuksissa vahvistettuja velvoitteita sovelletaan vain silloin, kun vastaava vaara on asianomaisessa koneessa käytettäessä konetta valmistajan ennakoimalla tavalla. Tämän direktiivin soveltamisalaan kuuluviin koneisiin sovelletaan kuitenkin kaikissa tapauksissa 1.1.2, 1.7.3 ja 1.7.4 kohdan vaatimuksia.
2. Tässä direktiivissä säädetyt terveys- ja turvallisuusvaatimukset ovat velvoittavia. Ottaen huomioon tekniikan taso voi kuitenkin olla mahdollista, ettei niissä säädetyjä tavoitteita voida toteuttaa. Tällöin kone on suunniteltava ja rakennettava vastaamaan mahdollisimman paljon näitä tavoitteita.
3. Olennaiset turvallisuus- ja terveysvaatimukset on ryhmitelty niiden käsittämien vaarojen mukaan.

Koneissa on monia vaaratekijöitä, jotka voidaan esittää useammassa kuin yhdessä tämän liitteen luvussa.

Valmistaja on velvollinen arvioimaan vaarat tunnistaakseen kaikki ne, jotka koskevat hänen konettaan; valmistajan on sen jälkeen suunniteltava ja rakennettava kone ottaen huomioon tämä arviointi.

## 1. OLENNAISET TERVEYS- JA TURVALLISUUSVAATIMUKSET

## 1.1 Yleisiä huomautuksia

## 1.1.1 Määritelmiä

Tässä direktiivissä tarkoitetaan:

1. 'vaaravyöhykkeellä' koneessa tai sen lähellä olevaa vyöhykettä, jossa alttiina olevan henkilön terveys tai turvallisuus on vaarassa;
2. 'alttiina olevalla henkilöllä' henkilöä, joka kokonaan tai osaksi on vaaravyöhykkeellä;
3. 'käyttäjällä' henkilöä tai henkilöitä, joille on annettu tehtäväksi asentaa, käyttää, säätää, pitää kunnossa, puhdistaa, korjata tai kuljettaa konetta.

## 1.1.2 Turvallistamisen periaatteet

- a) Kone on rakennettava niin, että se soveltuu käyttötarkoitukseensa ja että sitä voidaan käyttää, säätää ja huoltaa henkilöitä vaarantamatta, silloin kun edellä tarkoitettut toimet suoritetaan valmistajan tarkoittamalla tavalla.

Toteutettavien toimenpiteiden tavoitteena on oltava jokaisen tapaturmavaaran poistaminen koneen koko ennakoitavana käyttöaikana, mukaan lukien koneen kokoonpano- ja purkamisvaiheet, myös niissä tapauksissa, joissa tapaturmavaara liittyy ennakoitaviin normaalista poikkeaviin tilanteisiin.

- b) Valitessaan tarkoituksenmukaisimpia tapoja valmistajan on noudatettava seuraavia periaatteita annetussa järjestyksessä:
  - vaarat poistetaan tai niitä vähennetään kaikilla mahdollisilla keinoilla (suunnittelemalla ja rakentamalla kone turvallisuusperiaatteiden mukaisesti),
  - ryhdytään tarvittaviin suojoimenpiteisiin sellaisten vaarojen osalta, joita ei ole voitu poistaa,
  - ilmoitetaan koneen vastaanottajalle niistä vaaroista, jotka jäävät jäljelle käytetyistä suojoimenpiteistä huolimatta, sekä ilmoitetaan, onko jokin erikoiskoulutus tarpeen, samoin kuin määritellään henkilönsuojainten tarve.

- c) Koneita suunniteltaessa ja rakentaessaan sekä sen käyttöohjeita laatiessaan valmistajan on otettava huomioon koneen tavanmukaisen käytön lisäksi myös muu käyttö, jota perustellusti voidaan odottaa.
- Kone on suunniteltava siten, että sitä ei voida käyttää normaalista poikkeavalla tavalla, josta voi aiheutua vaaraa. Muissa tapauksissa käyttöohjeissa on kiinnitettävä koneen vastaanottajan huomiota sellaisiin vaaraa aiheuttaviin käyttötapoihin, joita käytännössä on todettu olevan ja joilla konetta ei tulisi käyttää.
- d) Koneen tarkoitetuissa käyttöolosuhteissa on käyttäjän toimintaa hankaloittavien, rasittavien ja psyykkisesti kuormittavien tekijöiden vaikutus vähennettävä mahdollisimman pieneksi ottamalla huomioon ergonomiset periaatteet.
- e) Koneen suunnittelussa ja rakentamisessa valmistajan on otettava huomioon ne käyttäjään kohdistuvat rasitustekijät, jotka johtuvat henkilönsuojaimien (kuten turvajalkineet tai -käsineet) välttämättömästä tai ennakoitavissa olevasta käytöstä.
- f) Koneen mukana on toimitettava kaikki olennaiset erikoislaitteet ja -varusteet, jotta sitä voidaan säätää, huoltaa ja käyttää vaaratta.

#### 1.1.3 *Materiaalit ja tuotteet*

Koneen rakennemateriaalit tai käytettävät ja sen käytössä syntyvät tuotteet eivät saa vaarantaa alttiina olevien henkilöiden turvallisuutta tai terveyttä.

Erityisesti kone, jossa käytetään nesteitä tai kaasuja, on suunniteltava ja rakennettava siten, ettei nesteen tai kaasun täyttämisestä, käytöstä, talteenotosta tai tyhjentämisestä aiheudu vaaraa.

#### 1.1.4 *Valaistus*

Valmistajan on varustettava kone sillä tehtäviin toimintoihin sopivalla koneeseen kuuluvalla valaistuslaitteella, jos valaistuksen puute voi aiheuttaa vaaraa, vaikka voimakkuudeltaan normaali yleisvalaistus on käytössä.

Valmistajan on varmistettava siitä, ettei koneessa esiinny haitallista varjonmuodostusta, häiritsevää häikäisyä eikä stroboskooppi-ilmiöstä aiheutuvaa haittaa, siltä osin kuin ne johtuvat valmistajan järjestämästä valaistuksesta.

Koneen sisäisillä säännöllistä tarkastusta vaativilla osilla sekä säätö- ja huoltoalueilla on oltava tarkoitusta vastaava valaistus.

#### 1.1.5 *Koneen suunnittelu sen käsittelyn helpottamiseksi*

Koneen tai sen jokaisen osan on:

- oltava turvallisesti käsiteltävissä,
- oltava pakattu tai suunniteltu niin, että sen voi varastoida turvallisesti ja vahinkoa aiheuttamatta (esimerkiksi riittävä vakavuus, erikoistuet).

Jos koneen tai sen eri osien paino, koko tai muoto estää niiden liikuttamisen käsin, on kone tai sen jokainen osa:

- varustettava lisälaitteilla nostolaitteeseen kiinnittämistä varten,
- suunniteltava niin, että siihen voi kiinnittää edellä tarkoitettut lisälaitteet (esimerkiksi kierreiät), tai
- muotoiltava sellaiseksi, että tavanmukainen nostolaite voidaan helposti kiinnittää siihen.

Jos konetta tai jotakin sen osaa on tarkoitus liikuttaa käsin, sen on oltava:

- joko helposti liikuteltavissa, tai
- varustettu esimerkiksi kädensijoilla täysin turvallista tarttumista ja liikuttamista varten.

Erityisjärjestelyihin on ryhdyttävä sellaisten kevyidenkin työkalujen tai koneenosien käsittelyn osalta, jotka voivat aiheuttaa vaaraa (muoto, materiaali tai muu syy).

## 1.2 Hallintajärjestelmä

### 1.2.1 Hallintajärjestelmän turvallisuus ja luotettavuus

Hallintajärjestelmä on suunniteltava ja rakennettava siten, että se on turvallinen ja luotettava, niin että se estää vaaratilanteen. Ennen kaikkea se on suunniteltava ja rakennettava siten, että:

- se kestää tavanomaisen käytön ja ulkoisten tekijöiden vaikutukset,
- virheelliset refleksit eivät johda vaaratilanteisiin.

### 1.2.2 Hallintalaitteet

Hallintalaitteiden on oltava:

- selvästi nähtävissä ja tunnistettavissa sekä tarvittaessa tarkoituksenmukaisesti merkityt,
- siten sijoitetut, että niitä voi käyttää turvallisesti, nopeasti ja yksikäsitteisesti,
- siten suunnitellut, että hallintalaitteen liike vastaa sen vaikutusta,
- vaaravyöhykkeiden ulkopuolella lukuun ottamatta tarpeen vaatimia tiettyjä hallintalaitteita, kuten hätäpysäytintä, robotin opetuksessa käytettävää ohjauspaneelia tai muuta vastaavaa laitetta,
- sijoitettuina sellaisiin paikkoihin, joissa niiden käyttö ei aiheuta lisää vaaraa,
- siten suunnitellut tai suojatut, ettei tarkoitettua vaikutusta, jos siihen liittyy vaara, pääse syntymään ilman tarkoituksellista hallintatoimenpidettä,
- valmistetut kestäämään ennakoidut kuormitukset; erityistä huomiota on kiinnitettävä hätäpysäytimiin, jotka voivat joutua huomattavaan kuormitukseen.

Jos hallintalaitte on suunniteltu ja rakennettu suorittamaan useita eri toimintoja, toisin sanoen kun puuttuu hallintatoiminnan ja sen vaikutuksen yksiselitteinen vastaavuus (esimerkiksi näppäimistöt), suoritettavan toiminnan on oltava selvästi ilmaistu ja tarvittaessa varmistettu.

Hallintalaitteiden on oltava siten järjestetyt, että niiden sijoittelu, liikkeet ja käyttövastus sopivat yhteen suoritettavan toiminnan kanssa ottaen huomioon ergonomiset periaatteet. Välttämätön tai ennakoitavissa olevat henkilönsuojaimien (jalkineet, käsineet tai muut sellaiset) käytöstä johtuvat rajoitukset on otettava huomioon.

Koneessa on oltava sellaiset ilmaisimet (mittarit, merkinantolaitteet tai muut sellaiset), joita turvallinen käyttö vaatii. Käyttäjän on kyettävä käyttäjäpaikalta lukemaan ne.

Käyttäjän on pääkäyttöpaikalta pystyttävä varmistamaan, että vaaravyöhykkeellä ei ole alttiina olevia henkilöitä.

Jos tämä ei ole mahdollista, hallintajärjestelmän on oltava siten suunniteltu ja rakennettu, että ääni- tai valomerkki tai molemmat annetaan aina kun kone on käynnistymässä. Alttiina olevalla henkilöllä on oltava aikaa ja mahdollisuus nopeasti estää koneen käynnistyminen.

### 1.2.3 Käynnistäminen

Koneen käynnistyminen saa olla mahdollista vain siten, että vaikutetaan tarkoituksellisesti asianomaiseen hallintalaitteeseen.

Sama vaatimus koskee

- uudelleen käynnistämistä pysähdyksen jälkeen, oli sen syy mikä tahansa,
- toimintatilan (esimerkiksi nopeuden, paineen tai muun) huomattavaa muuttamista,

jollei uudelleen käynnistäminen tai nopeuden muuttaminen tapahdu vaarantamatta alttiina olevia henkilöitä.

Tämä olennainen vaatimus ei koske sellaista koneen uudelleen käynnistämistä tai toimintatilan muutosta, joka johtuu automaattisen työkierron vaiheiden normaalista järjestyksestä.

Jos koneessa on useita hallintalaitteita käynnistämistä varten ja käyttäjät voivat sen vuoksi saattaa toisensa vaaraan, on järjestettävä lisälaitteet (esimerkiksi esto- tai valitsinlaitteet, jotka sallivat käynnistämisen vain yhdestä laitteesta kerrallaan) sellaisten vaarojen poistamiseksi.

Automaattisella toimintatavalla toimiva automaattinen laitteisto on voitava käynnistää uudelleen helposti sen jälkeen kun turvallisuusedellytykset on täytetty.

#### 1.2.4 Pysäytyslaitteet

##### Normaali pysäytys

Jokaisessa koneessa on oltava hallintalaite, jolla se voidaan turvallisesti pysäyttää kokonaan.

Jokaisella työasemalla on oltava tarvittavat hallintalaitteet, joilla vaaran laadun mukaan yksi tai kaikki koneen liikkuvat osat pysäytetään. Koneen pysäyttimen toiminnan on oltava ensisijainen käynnistimen toimintaan nähden.

Kun kone tai sen vaaralliset osat ovat pysähtyneet, käyttöenergian syötön asianomaisiin toimilaitteisiin on katkettava.

##### Hätäpysäytys

Jokaisessa koneessa on oltava yksi tai useampia hätäpysäyttimiä, joiden avulla vaara tai vaaran uhka voidaan torjua. Tästä voidaan poiketa:

- koneissa, joissa hätäpysäytin ei vähentäisi vaaran uhkaa joko siitä syystä, että se ei lyhentäisi pysäytysaikaa, tai se ei tekisi mahdolliseksi niitä erityistoimenpiteitä, joita riskin hallitsemiseksi tarvitaan,
- käsinkannateltavissa ja -ohjattavissa koneissa.

Hätäpysäyttimen on:

- oltava varustettu selvästi tunnistettavalla ja hyvin näkyvällä hallintalaitteella, joka on nopeasti tavoitettavissa,
- pysäytettävä vaarallinen prosessi mahdollisimman nopeasti aiheuttamatta uusia vaaratekijöitä,
- tarvittaessa aiheutettava tai sallittava aiheuttaa tiettyjä turvatoimintoja.

Kun hätäpysäyttimen käyttö on päättynyt pysäytyskäskyn jälkeen, käskyn on pysyttävä voimassa hätäpysäyttimen lukituksella, kunnes se vapautetaan; pysäyttimen lukituksen on oltava mahdollinen ainoastaan, jos tämä tuottaa pysähtymiskäskyn; pysäytin on voitava vapauttaa ainoastaan asianmukaisella toiminnolla eikä vapautuminen saa käynnistää konetta uudelleen, vaan ainoastaan tehdä uudelleen käynnistäminen mahdolliseksi.

##### Kone- ja laiteyhdistelmät

Jos koneet tai osa koneista on suunniteltu toimimaan yhdessä, valmistajan on suunniteltava ja rakennettava ne siten, että pysäyttimet, mukaan lukien hätäpysäytin, pysäyttävät varsinaisen koneen lisäksi myös kaikki sitä edeltävät tai sen jälkeen toimivat laitteet, jos niiden toiminnan jatkuminen voi aiheuttaa vaaraa.

#### 1.2.5 Toimintatavan valinta

Valitun toimintatavan on oltava ensisijainen kaikkeen muuhun ohjaukseen paitsi hätäpysäytykseen nähden.

Jos kone on suunniteltu ja rakennettu niin, että on mahdollista käyttää sitä erilaisilla ohjaus- tai käyttötavoilla, joilla on erilainen turvallisuuden taso (esimerkiksi säätää, kunnossapitoa tai tarkastusta varten), siinä on oltava toimintatavan valitsin, joka voidaan lukita jokaiseen asentoon. Valitsimen jokaisen asennon on vastattava yhtä käyttö- tai ohjaustapaa.

Valitsimen voi korvata muulla valintamenetelmällä (esimerkiksi tiettyjen numeerisesti ohjattujen toimintojen salasanoilla tai muilla vastaavilla), joka rajoittaa koneen tiettyjen toimintojen käytön tiettyihin käyttäjäryhmiin.

Jos tiettyjen toimintojen osalta koneen on voitava toimia turvalaitteiden ollessa poissa käytöstä, valitsimen on samanaikaisesti:

- kytkettävä automaattinen ohjaustapa irti toiminnasta,
- tehtävä liikkeet mahdollisiksi vain sellaisilla hallintalaitteilla, joihin on jatkuvasti vaikutettava,
- tehtävä vaarallisten liikkuvien osien toiminta mahdolliseksi ainoastaan olosuhteissa, joissa turvallisuuden tasoa on nostettu (esimerkiksi vähennetyllä nopeudella, alennetulla teholla, portaittain järjestetyllä käytöllä tai muulla asianmukaisella keinolla) ja peräkkäisistä toimintajaksoista johtuvat vaarat on estetty,
- estettävä liikkeet, jotka ovat omiaan aiheuttamaan vaaraa ja jotka aiheutuvat vaikutettaessa tahallisesti tai vahingossa koneen omiin antureihin.

Lisäksi käyttäjän on voitava hallita käyttämiensä koneen osien toimintaa säätöpaikalta.

#### 1.2.6 *Energiansyötön häiriöt*

Koneen energiansyötön keskeytyminen, jälleenkytkeminen keskeytyksen jälkeen tai millainen tahansa vaihtelemine ei saa johtaa vaaratilanteeseen.

Erityisesti:

- kone ei saa lähteä käyntiin odottamattomasti,
- koneen pysähtymiselle ei saa olla estettä, jos pysäytyskäsky on jo annettu,
- mikään koneen liikkuvan osan tai koneen varassa oleva kappale ei saa pudota, kaatua tai sinkoutua,
- minkään liikkuvan osan automaattinen tai käsikäyttöinen pysäyttäminen ei saa estyä,
- turvalaitteiden on pysyttävä täysin toimintakykyisinä.

#### 1.2.7 *Ohjauspiirin häiriöt*

Ohjauspiirin logiikkavirhe, häiriö tai vahingoittuminen ei saa johtaa vaaratilanteisiin.

Erityisesti:

- kone ei saa lähteä käyntiin odottamattomasti,
- koneen pysähtymiselle ei saa olla estettä, jos pysäytyskäsky on jo annettu,
- mikään koneen liikkuva osa tai koneen varassa oleva kappale ei saa pudota, kaatua tai sinkoutua,
- minkään liikkuvan osan automaattinen tai käsikäyttöinen pysäyttäminen ei saa estyä,
- turvalaitteiden on pysyttävä täysin toimintakykyisinä.

#### 1.2.8 *Ohjelmistot*

Käyttäjän ja koneen välisen komento- tai hallintajärjestelmän vuorovaikutteisten ohjelmistojen on oltava käyttäjäystävällisiä.

### 1.3 **Mekaanisten vaaratekijöiden torjunta**

#### 1.3.1 *Vakavuus*

Kone sekä sen osat ja varusteet on suunniteltava ja rakennettava siten, että niillä on ennakoitavissa käyttöoloissa (ottaen tarvittaessa huomioon ilmasto-olosuhteet) riittävä vakavuus mahdollisen kaatumisen, putoamisen tai odottamattoman liikkeen varalta.

Jollei koneen muoto sinänsä tai sen tarkoitettu asennustapa anna sille riittävää vakavuutta, koneessa on oltava tarkoituksenmukaiset rakenteet perustaan kiinnittämiseksi. Tästä on ilmoitettava käyttöohjeissa.

#### 1.3.2 *Rikkoutumisvaara käytön aikana*

Koneen eri osien ja niiden välisten liitosten on kestettävä ne kuormitukset, jotka niihin kohdistuvat käytettäessä niitä valmistajan ennakoimalla tavalla.

Käytettävien rakennemateriaalien kestävyys on oltava sopiva valmistajan ennakoimiin käyttöolosuhteisiin nähden, erityisesti ottaen huomioon rasitus-, vanhenemis-, korroosio- ja kulumisilmiöt.

Valmistajan on ilmoitettava ohjeissa turvallisuuden vaatimat tarkastus- ja kunnossapitotoimenpiteet ja millaisin väliajoin ne on tehtävä. Tarvittaessa on yksilöitävä kuluvat osat ja määriteltävä niiden vaihtamisperusteet.

Jos murtumis- tai hajoamisvaara jää jäljelle toteutetuista toimenpiteistä huolimatta (kuten hiomalaikeissa), liikkuvat osat on asennettava ja sijoitettava siten, että niiden murtuessa sirpaleiden sinkoutuminen koneesta on estetty.

Nestettä tai kaasua sisältävien, erityisesti korkeapaineisten putkien ja letkujen on kestävä ennakoitujen sisäiset ja ulkoiset kuormitukset ja oltava lujasti kiinnitetyt ja/tai suojatut kaikkien kuormitus- ja rasitusmahdollisuuksien varalta. Varotoimenpiteisiin on ryhdyttävä sen varmistamiseksi, ettei murtumasta aiheudu vaaraa (esimerkiksi äkillistä liikettä, korkeapainesuihkua).

Kun työstettävää materiaalia syötetään automaattisesti, seuraavat edellytykset on täytettävä, jotta kukaan ei joutuisi vaaralle alttiiksi (esimerkiksi työkalun murtuessa):

- kun työkalu joutuu kosketuksiin työkalun kanssa, työkalun on jo oltava normaalissa toimintatilassa,
- työkalun liikkeen käynnistyessä tai pysähtyessä (tarkoituksellisesti tai vahingossa) syöttöliikkeen on toimittava vastaavalla tavalla.

#### 1.3.3 *Putoavista ja sinkoutuvista esineistä aiheutuvat vaarat*

Putoavista tai sinkoutuvista esineistä (esimerkiksi työkalupaleet, työkalut, lastut, sirpaleet, jätteet) aiheutuvan vaaran estämiseksi on ryhdyttävä toimenpiteisiin.

#### 1.3.4 *Pimmoista, terävistä reunoista tai kulmista aiheutuvat vaarat*

Jos koneen käyttötarkoitus sallii, koneen osissa, joita voidaan koskettaa, ei saa olla teräviä kulmia, reunoja eikä karkeita pintoja, jos niistä aiheutuu vaaraa.

#### 1.3.5 *Yhdistelmäkoneista aiheutuvat vaarat*

Jos kone (yhdistelmäkone) on tarkoitettu suorittamaan useita erilaisia toimintoja, joiden välillä työkalupaleta siirretään käsin, se on suunniteltava ja rakennettava siten, että jokaista osakoneita voidaan käyttää muiden osakoneiden aiheuttamatta alttiina oleville henkilöille vaaraa.

Tästä syystä kukin koneen osa on voitava käynnistää ja pysäyttää kukin erikseen, jollei niitä ole suojattu.

#### 1.3.6 *Työkalujen pyörimisnopeuden muuttamisesta aiheutuvat vaaratekijät*

Jos kone on suunniteltu suorittamaan toimintoja erilaisissa käyttötiloissa (esimerkiksi erilaisilla nopeuksilla tai energian syötöillä), se on suunniteltava ja rakennettava siten, että nämä valinnat ja säädöt voidaan tehdä turvallisesti ja luotettavasti.

#### 1.3.7 *Liikkuvista osista aiheutuvien vaarojen torjunta*

Koneen liikkuvat osat on suunniteltava, rakennettava, sijoitettava, tai jos vaaroja ei ole saatu poistetuksi, varustettava turvalaitteilla niin, että kaikki kosketuksesta aiheutuvat vaarat estetään.

On toteutettava kaikki tarvittavat toimenpiteet sen estämiseksi, että työsuorituksessa liikkuvat osat lukkiutuvat vahingossa. Jos varotoimenpiteistä huolimatta lukkiutuminen on todennäköistä, valmistajan on erityisten turvalaitteiden tai työkalujen, ohjekirjan ja mahdollisesti koneeseen kiinnitetyn kyltin avulla huolehdittava siitä, että laite saadaan turvallisesti vapautetuksi.

#### 1.3.8 *Suojaustavan valinta liikkuvista osista aiheutuvan vaaran torjumiseksi*

Koneen liikkuvista osista aiheutuvien vaarojen torjuntaan käytetyt suojaukset ja turvalaitteet on valittava vaaratyyppin perusteella. Seuraavia ohjeita on käytettävä helpottamaan niiden valintaa:

#### A. Voimansiirtojärjestelmän liikkuvat osat

Voimansiirtojärjestelmän liikkuvista osista (kuten hihnapyöristä, hihnoista, hammaspyöristä, hammastangoista tai voimansiirtoakseista) aiheutuvalle vaaralle alttiina olevien henkilöiden suojelemiseksi tarkoitettujen suojusten on oltava:

- joko 1.4.1 ja 1.4.2.1 kohdan vaatimukset täyttäviä kiinteitä suojuksia,
- tai 1.4.1 ja 1.4.2.2. A kohdan vaatimukset täyttäviä avattavia suojuksia.

Jos on ennakoitavissa usein toistuvia näiden osien käsittelytoimenpiteitä, on käytettävä avattavia suojuksia.

#### B. Työprosessin liikkuvat osat

Työprosessien liikkuvista osista (kuten leikkaavista työkaluista, liikkuvista puristimen osista, teloista tai koneistuksessa tarvittavista osista) aiheutuvalle vaaralle alttiina olevien henkilöiden suojelemiseksi tarkoitettujen suojusten tai turvalaitteiden on oltava:

- jos mahdollista 1.4.1 ja 1.4.2.1 kohdan vaatimukset täyttäviä kiinteitä suojuksia,
- muissa tapauksissa avattavia suojuksia, jotka täyttävät 1.4.1 ja 1.4.2.2 B kohdan vaatimukset, tai turvalaitteita, kuten tunnistuslaitteita (esimerkiksi koskematta toimivat esteet, turvamatot), paikkaan sitovia turvalaitteita (esimerkiksi kaksinkäsinkäyttö) taikka automaattisesti toimimaan tarkoitettuja turvalaitteita, jotka estävät käyttäjän kehon tai kehon osan pääsyn vaaravyöhykkeelle 1.4.1 ja 1.4.3 kohdan mukaisesti.

Jos työn suorittaminen vaatii käyttäjän toimenpiteitä työprosessiin liittyvien liikkuvien osien lähellä eikä niitä voida kokonaan tai osittain sijoittaa toiminnan aikana kosketuksen ulottumattomiin, ne on, jos se teknisesti on mahdollista, varustettava:

- 1.4.1 ja 1.4.2.1 kohdan vaatimukset täyttävillä kiinteillä suojuksilla, jotka estävät koskettamasta sellaisia osia, joita ei käytetä työssä,
- 1.4.1 ja 1.4.2.3 kohdan vaatimukset täyttävillä säädettävillä suojuksilla, jotka rajoittavat pääsyä niihin liikkuvien osien kohtiin, joita ehdottomasti tarvitaan työskennellessä koneella.

### 1.4 Suojuksilta ja turvalaitteilta vaadittavat ominaisuudet

#### 1.4.1 Yleiset vaatimukset

Suojusten ja turvalaitteiden on:

- oltava kestäviä,
- oltava sellaisia, ettei niistä aiheudu lisävaaraa,
- oltava sellaisia, ettei niitä ole helppo ohittaa tai tehdä toimimattomiksi,
- sijaittava riittävällä etäisyydellä vaaravyöhykkeestä,
- estettävä mahdollisimman vähän työprosessin tarkkailua,
- sallittava työkalun asettaminen ja/tai vaihtaminen sekä kunnossapito rajoittamalla pääsy vain alueelle, jossa työ on tehtävä, jos mahdollista ilman, että suojusta tai turvalaitetta poistetaan.

#### 1.4.2 Suojuksia koskevat erityisvaatimukset

##### 1.4.2.1 Kiinteät suojuukset

Kiinteiden suojusten on pysyttävä varmasti paikallaan.

Niiden kiinnitysjärjestelmän avaaminen saa olla mahdollista vain työkaluilla.

Jos mahdollista, suojuukset eivät saa pysyä paikallaan ilman kiinnittimiään.

##### 1.4.2.2 Avattavat suojuukset

A. A-typin avattavien suojusten on:

- jos mahdollista pysyttävä kiinnitettyinä koneeseen ollessaan auki,
- oltava kytkettyinä laitteeseen, joka estää liikkuvien osien käynnistymisen suojuksen ollessa auki ja antaa pysäytyskäskyn, kun suojus avataan.



- B. B-tyypin avattavat suojukset on suunniteltava ja kytkettävä hallintajärjestelmään siten, että:
- liikkuvat osat eivät voi käynnistyä niin kauan kuin ne ovat käyttäjän ulottuvilla,
  - alttiina olevat henkilöt eivät voi koskettaa liikkuviin osiin niiden käynnistyttyä,
  - niitä voidaan säätää vain tarkoituksellisilla toimenpiteillä, kuten työkalua tai avainta käyttämällä,
  - suojuksen yhdenkin osan puuttuminen tai vioittuminen estää käynnistymisen tai pysäyttää liikkuvat osat,
  - sinkoutumisen aiheuttama vaara torjutaan asianmukaisella esteellä.

#### 1.4.2.3 Pääsyä rajoittavat säädettävät suojukset

Säädettävien suojusten, jotka rajoittavat pääsyä niihin liikkuvien osien kohtiin, joita ehdottomasti tarvitaan työskennellessä koneella, on:

- oltava käsin tai automaattisesti säädettävissä suoritettavan työn tyyppin mukaan,
- oltava helposti säädettävissä ilman työkaluja,
- vähennettävä mahdollisimman paljon sinkoutumisvaaraa.

#### 1.4.3 Turvalaitteita koskevat erityisvaatimukset

Turvalaitteet on suunniteltava ja liitettävä hallintajärjestelmään siten, että:

- liikkuvat osat eivät voi käynnistyä niin kauan kuin ne ovat käyttäjän ulottuvilla,
- alttiina olevat henkilöt eivät voi koskettaa liikkuviin osiin niiden käynnistyttyä,
- niitä voidaan säätää vain tarkoituksellisilla toimenpiteillä, kuten työkalua tai avainta käyttämällä,
- turvalaitteen yhdenkin osan puuttuminen tai vioittuminen estää käyntiinlähdon tai pysäyttää liikkuvat osat.

#### 1.5 Muiden vaaratekijöiden torjunta

##### 1.5.1 Sähköstä aiheutuvat vaarat

Sähkökäyttöinen kone on suunniteltava, rakennettava ja varustettava siten, että kaikki sähköiset vaaratekijät estetään tai voidaan estää.

Tietyissä jänniterajoissa toimivaksi suunnitelluista sähkölaitteista annettuja voimassa olevia erityissääntöksiä on noudatettava sellaisten koneiden osalta, joita kyseiset jänniterajat koskevat.

##### 1.5.2 Staattisesta sähköstä aiheutuvat vaarat

Kone on suunniteltava ja rakennettava siten, että mahdollisesti vaaraa aiheuttavien sähköstaattisten varausten syntyminen on estetty ja/tai rajoitettu taikka että koneessa on laitteet varausten purkamiseksi.

##### 1.5.3 Muusta energiasta kuin sähköstä aiheutuva vaara

Muu kuin sähkökäyttöinen (esimerkiksi hydraulisella, pneumaattisella tai lämpövoimalla käyvä) kone on suunniteltava, rakennettava ja varustettava siten, että kaikki mahdolliset näihin energialajeihin liittyvät vaarat vältetään.

##### 1.5.4 Asemusvirheistä aiheutuvat vaarat

Jos asennettaessa tai vaihdettaessa tiettyjä osia virheellisestä kiinnityksestä voi aiheutua vaaraa, virheet on tehtävä mahdottomiksi jo osien suunnitteluvaiheessa tai, jos tämä ei ole mahdollista, merkittävä tieto vaarasta itse osiin taikka niiden kiinnityskohtiin. Edellä tarkoitettu tieto on merkittävä liikkuviin osiin ja/tai niiden kiinnityskohtiin, jos osien liikesuunta on tiedettävä vaaran välttämiseksi. Tarvittavat lisätiedot on annettava ohjekirjassa.

Jos virheellinen neste, kaasun tai sähkön liittäminen voi aiheuttaa vaaraa, on niiden virheellinen kytkentä tehtävä mahdottomaksi jo suunnitteluvaiheessa tai, jos tämä ei ole mahdollista, merkittävä tieto vaarasta esimerkiksi putkiin, kaapeleihin ja/tai liittimiin.

#### 1.5.5 *Alhaisista ja korkeista lämpötiloista aiheutuvat vaarat*

On ryhdyttävä toimenpiteisiin kaikkien korkeassa tai erittäin alhaisessa lämpötilassa olevien koneen osien tai aineiden koskettamisesta tai läheisyydestä aiheutuvien vaarojen poistamiseksi.

Kuuman tai erittäin kylmän aineen sinkoutumismahdollisuus on selvitettävä. Jos sinkoutumisvaara on olemassa, on ryhdyttävä tarvittaviin toimenpiteisiin sen poistamiseksi tai, jollei tämä ole teknisesti mahdollista, on estettävä sen vaarallinen vaikutus.

#### 1.5.6 *Palovaara*

Kone on suunniteltava ja rakennettava siten, että vältetään palo- ja ylikuumentumisvaarat, joita itse kone tai siinä tuotetut tai käytetyt kaasut, nesteet, pölyt, höyryt tai muut aineet aiheuttavat.

#### 1.5.7 *Räjähdyksivaara*

Kone on suunniteltava ja rakennettava siten, että vältetään kaikki räjähdysvaarat, joita itse kone tai siinä tuotetut tai käytetyt kaasut, nesteet, pölyt, höyryt tai muut aineet aiheuttavat.

Tätä varten valmistajan on ryhdyttävä toimenpiteisiin, jotta

- vältetään aineiden vaaralliset pitoisuudet,
- estetään räjähtävän kaasuseoksen syttyminen,
- rajoitetaan mahdollisen räjähdysvaaran vaikutus sellaiseksi, että se ei vaaranna ympäristöä.

Samoihin varotoimiin on ryhdyttävä, jos valmistaja pitää mahdollisena, että konetta käytetään räjähdysvaarallisissa ympäristöissä.

Koneen osina toimivien sähkövarusteiden on vastattava räjähdysvaarojen välttämisen osalta voimassa olevien erityisdirektiivien säännöksiä.

#### 1.5.8 *Melusta aiheutuva vaara*

Kone on suunniteltava ja rakennettava siten, että melupäästä johtuvat vaarat on vähennetty alimmalle mahdolliselle tasolle ottaen huomioon tekniikan kehitys ja käytössä olevat keinot vähentää melua erityisesti melulähteeseen kohdistuvien toimenpitein.

#### 1.5.9 *Tärinästä aiheutuva vaara*

Kone on suunniteltava ja rakennettava siten, että koneen aiheuttamasta tärinästä johtuvat vaarat on vähennetty alimmalle mahdolliselle tasolle ottaen huomioon tekniikan kehitys ja käytössä olevat keinot vähentää tärinää erityisesti tärinän lähteessä.

#### 1.5.10 *Säteilystä aiheutuva vaara*

Kone on suunniteltava ja rakennettava siten, että mikä tahansa säteilyemissio rajoitetaan koneen käytön kannalta välttämättömään määrään ja että sen vaikutukset alttiina oleviin henkilöihin ovat olemattomat tai säteilyannokset on rajoitettu vaarattomiksi.

#### 1.5.11 *Ulkoisesta säteilystä aiheutuva vaara*

Kone on suunniteltava ja rakennettava siten, että ulkoinen säteily ei häiritse sen toimintaa.

#### 1.5.12 *Laserlaitteista aiheutuva vaara*

Laserlaitteita käytettäessä tulisi ottaa huomioon seuraavat säännökset:

- koneissa olevat laserlaitteet on suunniteltava ja rakennettava niin, että vältetään vahingossa tapahtuva säteily,
- koneissa olevat laserlaitteet on varustettava sellaisilla suojuksilla, ettei tehosäteilystä, heijastus- tai hajasäteilystä eikä sekundaarisäteilystä aiheudu vaaraa terveydelle,
- koneissa olevien laserlaitteiden havainnointiin tai säätöön tarkoitettujen optisten laitteiden on oltava sellaisia, etteivät lasersäteet aiheuta vaaraa terveydelle.

#### 1.5.13 *Pöly-, kaasu- tai muista päästöistä aiheutuvat vaarat*

Kone on suunniteltava, rakennettava ja/tai varustettava siten, että siinä syntyvien kaasujen, nesteiden, pölyjen, höyryjen ja muiden jätteiden aiheuttamat vaarat voidaan välttää.

Jos vaara on olemassa, koneessa on oltava sellaiset varusteet, joilla edellä tarkoitettut aineet voidaan kerätä ja/tai poistaa.

Jollei kone ole täysin suljettu normaalitoiminnan aikana, on aineiden keruu- ja/tai poistolaitteiden oltava mahdollisimman lähellä niiden päästökohtaa.

#### 1.5.14 *Koneeseen loukkuun jäämisen vaara*

Koneiden on oltava suunniteltuja, rakennettuja tai varustettuja siten, että alttiina oleva henkilö ei voi jäädä sen sisälle, tai jos tämä ei ole mahdollista, siten, että henkilö voi kutsua apua.

#### 1.5.15 *Putoamisvaara*

Sellaisten koneiden osien, joiden päällä voi liikkua tai seisoa, on oltava suunniteltuja ja rakennettuja siten, että estetään liukastuminen, kompastuminen tai putoaminen näiden osien päällä tai niiltä alas.

### 1.6 **Kunnossapito**

#### 1.6.1 *Koneen kunnossapito*

Säätö-, voitelu- ja kunnossapitokohtien on sijaittava vaaravyöhykkeiden ulkopuolella. Säätö-, kunnossapito-, korjaus-, puhdistus- ja huoltotoimenpiteet on oltava mahdollista tehdä koneen ollessa pysähtynyt.

Jollei yhtä tai useampaa mainituista ehdoista voida täyttää teknisistä syistä, edellä tarkoitettujen toimenpiteet on voitava tehdä vaarattomasti (ks. 1.2.5).

Automaattikoneissa ja tarvittaessa muissa koneissa on oltava valmistajan suunnittelema liitäntämahdollisuus vianetsintälaitetta varten.

Automaattikoneiden ne osat, jotka täytyy vaihtaa usein erityisesti tuotannon muutoksen tai kulumisen tai tuotantohäiriön aiheuttaman mahdollisen vaurion vuoksi, on voitava irrottaa ja vaihtaa helposti ja turvallisesti. Osien luoksepäästävyys on mahdollistettava näiden tehtävien suorittaminen tarpeellisin teknisin välinein (kuten työkaluin, mittalaittein) valmistajan yksilöimän menetelmän mukaisesti.

#### 1.6.2 *Pääsy työskentelypaikalle ja huoltokohteisiin*

Valmistajan on toimitettava välineet (kuten portaat, tikkaat, kulkutasot), joita käyttämällä pääsee turvallisesti kaikkiin tuotannossa, säädössä ja kunnossapidossa tarvittaviin paikkoihin.

#### 1.6.3 *Energiansyötön katkaisu*

Jokaisessa koneessa on oltava laitteet, joilla kaikki energiansyöttö katkaistaan. Näiden laitteiden on oltava selvästi tunnistettavissa. Ne on voitava lukita, jos energian uudelleen kytkeminen voi aiheuttaa vaaraa alttiina oleville henkilöille. Jos koneen sähkövirta saadaan verkosta pistokkeella, riittää pistokkeen irrottaminen.

Energiansyötön katkaisu on voitava lukita myös silloin, kun käyttäjä ei voi mistä tahansa paikasta, johon hänellä on pääsy, tarkistaa, että energiansyöttö on katkaistuna.

Energiansyötön katkaisun jälkeen on voitava normaalilla tavalla purkaa koneeseen varastoitunut energia ilman, että alttiina olevat henkilöt joutuvat vaaraan.

Sellaiset piirit, joiden tarkoituksena on esimerkiksi osien kiinnipito, tiedon säilyttäminen tai valaiseminen, saavat edellä tarkoitettua vaatimuksesta poiketen jäädä kytketyiksi energialähteisiinsä. Tällöin on ryhdyttävä erityistoimenpiteisiin käyttäjän turvallisuuden varmistamiseksi.

#### 1.6.4 *Käyttäjän vaikuttaminen koneen toimintaan*

Kone on suunniteltava, rakennettava ja varustettava siten, että käyttäjän tarvitsee vaikuttaa sen toimintaan mahdollisimman vähän.

Jos ei ole vältettävissä, että käyttäjä vaikuttaa koneen toimintaan, se on oltava mahdollista suorittaa helposti ja turvallisesti.

### 1.6.5 *Sisäosien puhdistus*

Kone on suunniteltava ja rakennettava siten, että on mahdollista puhdistaa vaarallisia aineita tai valmisteita sisältäneet sisäosat tarvitsematta mennä koneen sisään; tarpeellinen tyhjennys on voitava suorittaa myös ulkopuolelta. Jos on täysin mahdotonta välttää menemistä koneen sisälle, valmistajan on koneen rakenteessa toteutettava toimenpiteet, jotta puhdistaminen voi tapahtua mahdollisimman vaarattomasti.

## 1.7 **Opasteet ja ohjeet**

### 1.7.0 *Näyttölaitteet*

Koneen hallintaan tarvittavan tiedon on oltava yksikäsitteistä ja helposti ymmärrettävää.

Se ei saa olla siinä määrin liiallista, että käyttäjä ylikuormittuu.

Jos valvomattoman koneen toimintahäiriö saattaa vaarantaa alttiina olevien terveyden ja turvallisuuden, kone on varustettava niin, että se antaa sopivan ääni- tai valomerkin varoitukseksi.

### 1.7.1 *Varoituslaitteet*

Jos koneessa on varoituslaitteita (kuten ääni- tai valomerkkilaitteita), niiden antamien merkkien on oltava yksikäsitteisiä ja helposti havaittavia.

Koneen käyttäjän on voitava tarkistaa milloin tahansa edellä tarkoitettujen varoituslaitteiden toiminta.

Turvallisuusväreistä ja -merkeistä annettuja erityisdirektiivejä on noudatettava.

### 1.7.2 *Varoittaminen jäljelle jääneistä vaaroista*

Jos toteutetuista toimenpiteistä huolimatta jäljelle jää vaaroja tai jos mahdolliset vaarat eivät ole selvästi havaittavissa (esimerkiksi sähkötilat, radioaktiiviset lähteet, hydraulijärjestelmän ilmanpoisto, katvealueella olevat vaarat), valmistajan on varoitettava niistä.

Edellä tarkoitettuina varoituksina on ensi sijassa käytettävä helposti ymmärrettäviä kuvia ja/tai ne on laadittava koneen käyttömaan kielellä sekä vaadittaessa vielä käyttäjän ymmärtämällä kielellä.

### 1.7.3 *Merkinnät*

Jokaisessa koneessa on oltava helposti luettavalla ja pysyvällä tavalla tehdyt merkinnät, joista ilmenevät seuraavat vähimmäistiedot:

- valmistajan nimi ja osoite,
- CE-merkintä (ks. liite III),
- sarja- tai tyyppimerkintä,
- mahdollinen sarjanumero,
- rakennusvuosi.

Jos valmistaja on rakentanut koneen käytettäväksi räjähdyksenvaarallisessa ympäristössä, koneessa on lisäksi oltava tätä koskeva merkintä.

Koneessa on oltava myös kaikki sen tyyppiä ja turvallista käyttöä koskevat olennaiset tiedot (esimerkiksi tiettyjen pyörivien osien enimmäisnopeus, koneeseen kiinnitettävien työkalujen enimmäishalkaisija, massa).

Jos koneen osaa täytyy käsitellä käytön aikana nostolaitteella, sen massa on merkittävä helposti luettavalla, pysyvällä ja yksiselitteisellä tavalla.

Samat tiedot on oltava 1 artiklan 2 kohdan a alakohdan kolmannessa luetelmakohdassa tarkoitetuissa vaihdettavissa laitteissa.

### 1.7.4 *Ohjeet*

a) Kunkin koneen mukana on oltava ohjeet, joissa on ainakin seuraavat tiedot:

- merkinnästä määrätyt tiedot, lukuun ottamatta sarjanumeroa (ks. kohta 1.7.3), täydennettynä koneen huoltoa helpottavilla mahdollisilla lisätiedoilla (esimerkiksi maahantuojan ja huoltoliikkeiden osoitteet),
- tiedot koneen ennakkoidusta käytöstä ottaen huomioon 1.1.2 kohdan c alakohdassa tarkoitettu käyttö,

- tiedot koneen käyttäjälle tarkoitetuista työskentelypaikoista,
- turvallisuusohjeet, jotka koskevat:
  - koneen käyttöön ottamista,
  - koneen käyttöä,
  - koneen käsittelyä ja joihin sisältyy koneen ja sen eri osien massat, jos niitä on säännöllisesti kuljetettava erikseen,
  - koneen paikalleen asentamista,
  - kokoonpanoa, purkamista,
  - säätöä,
  - kunnossapitoa (huoltoa ja korjausta),
- tarvittaessa perehdyttämishojeita,
- tarvittaessa koneeseen kiinnitettävissä olevien työkalujen olennaiset ominaisuudet.

Tarvittaessa ohjeissa on kiinnitettävä huomiota sellaisiin tapoihin, joilla konetta ei tulisi käyttää.

- b) Valmistajan tai tämän yhteisöön sijoittautuneen edustajan on laadittava ohjeet jollain yhteisön kielellä. Jokaisen koneen mukana on käyttöön otettaessa oltava käänös ohjeista sen maan kielellä tai kielillä, jossa konetta käytetään, ja alkuperäiset ohjeet. Valmistajan tai tämän yhteisöön sijoittautuneen edustajan tai koneen kyseiselle kielialueelle tuovan henkilön on tehtävä tämä käänös. Tästä poiketen kunnossapito-ohjeet, jotka on tarkoitettu valmistajan tai tämän yhteisöön sijoittautuneen edustajan erikoistuneen henkilökunnan käyttöön, voidaan laatia ainoastaan yhdellä yhteisön kielellä, jota kyseinen henkilökunta ymmärtää.
- c) Ohjeissa on oltava sellaiset piirustukset ja piirroksot, joita tarvitaan konetta käyttöön otettaessa, sen kunnossapidossa, tarkastuksessa, toimintakuntoisuuden tarkastuksessa ja tarvittaessa myös korjauksessa, sekä kaikki erityisesti turvallisuutta ajatellen hyödylliset ohjeet.
- d) Mitkään koneita kuvaavat asiakirjat eivät saa turvallisuuskäyttöohjeiden osalta olla ristiriidassa käyttöohjeiden kanssa. Koneita kuvaavissa teknisissä asiakirjoissa on oltava tiedot f kohdassa tarkoitetuista ilmassa kantautuvan melun päästöistä, ja kun kyseessä ovat kannettavat ja/tai käsin ohjattavat koneet, 2.2 kohdassa tarkoitettua tärinää.
- e) Tarvittaessa ohjeissa on annettava asennusta ja kokoonpanoa koskevaa tietoa melun tai tärinän vähentämisestä (kuten vaimentimien käytöstä, peruslaatan lajista ja massasta).
- f) Ohjeissa on annettava seuraavat tiedot koneen synnyttämästä melupäästöstä, joko todellinen arvo tai samanlaisella koneella tehtyihin mittauksiin perustuva arvo:
- A-painotettu äänenpaineen ekvivalenttitaso työskentelypaikoilla, jos se ylittää 70 dB(A); tason jäädessä tämän arvon alapuolelle siitä on ilmoitettava,
  - C-painotettu äänenpaineen huippuarvo työskentelypaikoilla, jos se ylittää 63 Pa (130 dB vertailuarvo suhteessa 20  $\mu$ Pa),
  - koneen synnyttämä äänitehotaso, jos A-painotettu äänenpaineen ekvivalenttitaso ylittää 85 dB(A) työskentelypaikoilla.

Erittäin suuren koneen osalta äänitehotason asemesta voidaan ilmoittaa koneen ympäriltä yksilöidystä kohdista mitattu ekvivalentti äänenpainetaso.

Jos ei sovelleta yhdenmukaistettuja standardeja, äänitaso on mitattava käyttäen koneelle sopivinta mittausten menetelmää.

Valmistajan on ilmoitettava, missä koneen toimintaolosuhteissa mittaukset on suoritettu ja mitä mittausten menetelmiä on käytetty.

Jollei työskentelypaikkoja ole määritelty tai niitä ei voida määritellä, äänenpainetasot on mitattava yhden metrin etäisyydeltä koneesta ja 1,60 metrin korkeudelta lattiasta tai kulkutasosta. Suurimman äänenpaineen paikka ja lukuarvo on ilmoitettava.

- g) Jos valmistaja on rakentanut koneen käytettäväksi räjähdysvaarallisessa ilmaympäristössä, ohjeissa on annettava kaikki tarvittavat tiedot sellaisen käytön varalta.
- h) Sellaisten koneiden osalta, jotka on tarkoitettu muidenkin kuin ammattityöntekijöiden käytettäväksi, ohjeet on laadittava ottaen huomioon edellä tarkoitettujen vaatimusten lisäksi se yleinen koulutustaso ja harkintakyky, mitä kohtuudella voidaan sellaisilta käyttäjiltä edellyttää.

## 2. TIETTYJÄ KONERYHMIÄ KOSKEVAT OLENNAISET TURVALLISUUS- JA TERVEYSVAATIMUKSET

### 2.1 Elintarviketeollisuuskoneet

Ne koneet, jotka on tarkoitettu elintarvikkeiden valmistukseen ja jatkojalostukseen (esimerkiksi keittämiseen, jäähdyttämiseen, pakastamiseen, sulattamiseen, pesemiseen, käsittelyyn tai pakkaamiseen, varastointiin, kuljetukseen tai jakeluun), on suunniteltava ja rakennettava siten, että vältetään kaikki myrkytysten, sairauksien tai tartuntojen vaarat, ja noudatettava seuraavia hygienian sääntöjä:

- a) Aineiden, jotka joutuvat tai jotka on tarkoitettu joutumaan kosketukseen elintarvikkeiden kanssa, on täytettävä niitä koskevien erityisdirektiivien vaatimukset. Kone on suunniteltava ja rakennettava siten, että edellä tarkoitettujen aineiden saadaan puhdistettua ennen jokaista käyttökertaa.
- b) Kaikkien pintojen liitoksineen on oltava sileitä ja ilman reunoja ja rakoja, joihin voisi kerääntyä orgaanisia aineita.
- c) Koneen rakenneosat on suunniteltava siten, että ulkonemia, teräviä reunoja ja syvennyksiä on mahdollisimman vähän. Osat tulisi ensisijaisesti valmistaa hitsaamalla tai muulla jatkuvalla liitostavalla. Ruuvien, ruuvinkantojen ja niittien käyttö on kiellettyä teknisesti välttämättömiä tapauksia lukuun ottamatta.
- d) Kaikki elintarvikkeita koskettavat pinnat on voitava puhdistaa ja desinfioida helposti purkamalla, jos mahdollista, koneesta helposti irrotettavat osat. Sisäpintojen käyrästysasteiden on oltava riittävät perusteellisen puhdistuksen suorittamiseksi.
- e) Elintarvikkeista sekä puhdistuksesta, desinfioinnista ja huuhtelusta peräisin olevan nesteiden on voitava poistua koneesta esteettömästi (käyttämällä mahdollista ”puhdistus”-asentoa).
- f) Kone on suunniteltava ja rakennettava siten, että estetään kaikkien nesteiden ja elävien olioiden, erityisesti hyönteisten, pääsy tai minkä tahansa orgaanisen aineen kertyminen paikkoihin, joita ei voida puhdistaa (esimerkiksi asettamalla tiiviste koneen ja sen alustan välille koneessa, jota ei ole asennettu jalustalle tai pyörille, taikka käyttämällä tiivistettyjä rakennesyksiköitä).
- g) Kone on suunniteltava ja rakennettava siten, että mikään apuaine (esimerkiksi voiteluaine) ei pääse kosketukseen elintarvikkeiden kanssa. Tarvittaessa kone on suunniteltava ja rakennettava siten, että tämän vaatimuksen jatkuva noudattaminen voidaan tarkistaa.

#### Ohjeet

Edellä 1 luvussa vaadittujen tietojen lisäksi ohjeista on ilmentävä suositeltavat puhdistus-, desinfiointi- ja huuhteluaineet sekä -menetelmät (sekä helposti käsiksi päästävien paikkojen että sellaisten kohteiden osalta, joihin pääsy ei ole mahdollista tai tarkoituksenmukaista, kuten putkiston osalta, jotka on puhdistettava paikalla).

### 2.2 Käsikoneet ja/tai käsinohjattavat koneet

Käsikoneiden sekä käsinohjattavien koneiden on vastattava seuraavia olennaisia terveys- ja turvallisuusvaatimuksia:

- koneella on oltava sen tyyppiä vastaava riittävän kokoinen tukipinta ja riittävän monta kädensijaa ja sopivankokoista tukea, joilla varmistetaan koneen vakavuus valmistajan ennakoimissa käyttöolosuhteissa,
- jos kädensijoista ei voida irrottaa otetta täysin vaaratta, koneessa on oltava käynnistimet ja/tai pysäyttimet, jotka on järjestettävä siten, että niitä voidaan käyttää irrottamatta otetta kädensijoista lukuun ottamatta tapauksia, joissa se on teknisesti mahdotonta tai joissa tarkoitukseen on varattu erillinen hallintalaite,

- koneen suunnittelulla, rakenteella tai varusteilla on poistettava vahingossa tapahtuvan käynnistymisen vaara ja/tai vaara, että koneen käynti jatkuu vielä sen jälkeen, kun käyttäjä on irrotanut otteensa kädensijoista. Jos tätä vaatimusta ei ole teknisesti mahdollista täyttää, on ryhdyttävä muihin vastaaviin toimenpiteisiin,
- käsikone on suunniteltava ja rakennettava siten, että tarvittaessa työstökohtaan voidaan nähdä.

#### Ohjeet

Ohjeissa on annettava seuraavat tiedot käsikoneesta ja käsinohjatusta koneesta aiheutuvasta tärinästä:

- käsivarsiin kohdistuvan kiihtyvyyden painotettu tehollisarvo (RMS-arvo) asianmukaisella testausmenetelmällä mitattuna sen ylittäessä 2,5 m/s<sup>2</sup>. Jos kiihtyvyys ei ylitä 2,5 m/s<sup>2</sup>, siitä on mainittava.

Jos soveltuvaa testausmenetelmää ei ole, valmistajan on ilmoitettava, millä mittausmenetelmällä ja missä oloissa mittaus on tehty.

### 2.3 Puun ja vastaavien aineiden työstökoneet

Koneen, jolla työstetään puuta tai fysikaalisilta ja teknisiltä ominaisuuksiltaan vastaavanlaisia aineksia, kuten korkkia, luuta, kovaa kumia tai kovaa muovia taikka muita samanlaisia kiinteitä aineksia, on täytettävä seuraavat olennaiset terveys- ja turvallisuusvaatimukset:

- a) kone on suunniteltava, rakennettava ja varustettava siten, että työstettävä kappale voidaan asettaa ja ohjata koneeseen turvallisesti; jos työkappaletta pidetään käsin työpöydällä, työpöydän on oltava riittävän vakaa työn aikana eikä se saa haitata työkappaleen liikettä;
- b) kone, jota mahdollisesti käytetään olosuhteissa, joihin liittyy työstettävien kappaleiden sinkoutumisvaara, on suunniteltava, rakennettava ja varustettava siten, että tämä sinkoutuminen vältetään tai, jos näin ei ole tehty, siten, että sinkoutuminen ei aiheuta tapaturman vaaraa käyttäjälle eikä/tai alttiina oleville henkilöille;
- c) koneessa on oltava automaattinen jarru, joka pysäyttää työkalun riittävän nopeasti, jos työkalua voidaan koskettaa sen pysähtymisen aikana;
- d) jos työkalu on osana muussa kuin täysautomaattisessa koneessa, kone on suunniteltava ja rakennettava siten, että poistetaan vakavan onnettomuuden vaara tai vähennetään sitä esimerkiksi käyttämällä pyöreää kutteria tai rajoittamalla leikkusyvyyttä.

### 3. OLENNAISET TERVEYS- JA TURVALLISUUSVAATIMUKSET KONEEN LIIKKUMISESTA AIHEUTUVIEN ERITYISTEN VAAROJEN POISTAMISEKSI

Koneiden, joihin liittyy liikkumisesta aiheutuvia vaaroja, on oltava suunniteltuja ja rakennettuja siten, että ne vastaavat jäljempänä esitettyjä vaatimuksia.

Liikkumisesta aiheutuvia vaaroja liittyy aina sellaiseen työalueilla toimivaan koneeseen, joka on omalla käyttövoimalla liikkuva tai toisen koneen tai traktorin vetämä, työntämä tai kuljettava ja jonka toiminta vaatii joko liikkumista työskentelyn yhteydessä taikka jatkuvaa tai jaksottaista liikettä peräkkäisten kiinteiden työpisteiden välillä.

Liikkumisesta aiheutuvia vaaroja voi liittyä myös sellaisiin koneisiin, jotka toimivat paikallaan, mutta joissa on paikasta toiseen liikkuttamista helpottavat varusteet (koneet, joihin on asennettu pyöriä, rullia, jalaksia jne. tai jotka on sijoitettu nosturin sillalle, kuljetusvaunulle jne.).

Valmistajan tai tämän yhteisöön sijoittautuneen edustajan on tehtävä tai teetettävä kullekin konetyypille asianmukaiset testit todentaakseen, etteivät puutarhajärsimet aiheuta kohtuutonta vaaraa alttiina oleville.

### 3.1 Yleistä

#### 3.1.1 Määritelmät

'Kuljettajalla' tarkoitetaan koneen liikkumisesta vastuussa olevaa käyttäjää. Kuljettaja voi kulkea koneen mukana, tai hän voi saattaen tai kaukosäätimellä ohjata konetta (johdinhajaus, radio-ohjaus jne.).

#### 3.1.2 Valaistus

Jos valmistaja on tarkoittanut koneen käytettäväksi myös valaisemattomissa paikoissa, omalla käyttövoimalla liikkuva kone on varustettava kyseiseen työhön sopivalla valaistuksella sanotun kuitenkin rajoittamatta muiden asiaa koskevien määräysten soveltamista (teliikennelait, meriliikennelait jne.).

#### 3.1.3 Koneen suunnittelu sen käsittelyn helpottamiseksi

Koneen ja/tai sen osien käsittelyn aikana äkilliset liikkeet tai vakavuuden puutteesta johtuvat vaarat eivät saa olla mahdollisia, jos konetta ja/tai sen osia käsitellään valmistajan ohjeiden mukaan.

### 3.2 Työskentelypaikat

#### 3.2.1 Ohjaustila

Ohjaustila on suunniteltava asianmukaisesti ergonomisten periaatteiden mukaan. Ohjaustiloja voi olla useampia kuin yksi, ja sellaisissa tapauksissa jokainen ohjaustila on varustettava tarvittavilla hallintalaitteilla. Jos ohjaustiloja on enemmän kuin yksi, kone on suunniteltava siten, että yhden ohjaustilan käyttö estää muiden käytön paitsi hätäpysäytyksissä. Ohjaustilasta on oltava sellainen näkyvyys, että kuljettaja voi käyttää liikkuvaa konetta ja sen työkaluja niille tarkoitetuissa käyttöolosuhteissa täysin turvallisesti vaarantamatta itseään tai alttiina olevia henkilöitä. Tarvitessaan on käytettävä tarkoituksenmukaisia välineitä epätyytyvästä suorasta näkyvyydestä aiheutuvien vaarojen poistamiseksi.

Kone on suunniteltava ja rakennettava siten, etteivät kuljettaja eivätkä muut käyttäjät voi joutua ohjaustilasta tahattomasti kosketukseen pyörien tai telaketjujen kanssa.

Ohjaustila on suunniteltava ja rakennettava siten, että vältetään kaikki pakokaasuista ja/tai hapen puutteesta aiheutuvat terveysvaarat.

Koneen kyydissä olevan kuljettajan ohjaustila on suunniteltava ja rakennettava siten, että se voidaan varustaa ohjaamalla, jos siihen on tilaa. Kun kone on varustettu ohjaamalla, siellä on oltava paikka koneen kuljettajan ja/tai käyttäjän tarvitsemia ohjeita varten. Ohjaustila on varustettava sopivalla ohjaamalla, jos ympäristöolosuhteet aiheuttavat vaaran.

Kun kone on varustettu ohjaamalla, se on suunniteltava, rakennettava ja/tai varustettava niin, että kuljettajalla on hyvät työolosuhteet ja että se suojaa kuljettajaa kaikilta mahdollisilta vaaroilta (esim. riittämätön lämmitys ja ilmanvaihto, riittämätön näkyvyys, liiallinen melu ja värinä, putoavat esineet, esineiden tunkeutuminen ohjaamoon sekä kaatuminen jne.). Poistumistien on mahdollistettava nopea ulospääsy. Lisäksi koneessa on oltava hätäpoistumistie eri suuntaan kuin tavanomainen poistumistie.

Ohjaamoon ja sen varusteisiin käytettyjen raaka-aineiden on oltava vaikeasti syttyviä.

#### 3.2.2 Istuin

Koneen kuljettajan istuimen on mahdollistettava kuljettajan vakaa asento, ja sen on oltava asianmukaisesti suunniteltu ergonomisten periaatteiden mukaan.

Istuin on suunniteltava siten, että kuljettajaan siirtyvä värinä vaimentuu alimmalle kohtuullisesti saavutettavalle tasolle. Istuinkiinnitysten on kestettävä kaikki kuormitukset, jotka voivat kohdistua niihin, erityisesti siinä tapauksessa, että kone kaatuu. Jos kuljettajan jalkojen alla ei ole lattiaa, kuljettajaa varten on oltava liukastumista estävät jalkatuet.

Jos kone määräysten mukaan on varustettava kaatumisen varalta asennetulla suojarakenteella (ROPS), istuin on varustettava turvavyöllä tai vastaavalla laitteella, joka pitää kuljettajan istuimellaan rajoittamatta ajamisen tarvittavia liikkeitä tai jousituksesta aiheutuvia liikkeitä.



### 3.2.3 *Muut paikat*

Jos käyttöolosuhteet edellyttävät, että koneen mukana kulkee tilapäisesti tai säännöllisesti muita käyttäjiä kuin kuljettaja, tai jos heitä työskentelee koneella, heille on varattava asianmukaiset paikat, jotta heitä voidaan kuljettaa tai he voivat työskennellä ilman vaaraa, erityisesti ilman putoamisvaaraa.

Jos työskentelyolosuhteiden kannalta on mahdollista, nämä työskentelypaikat on varustettava istuimilla.

Jos ohjaustila on varustettava ohjaamalla, myös muut paikat on suojattava niitä vaaroja vastaan, joiden takia ohjaustila on täytynyt suojata.

## 3.3 **Hallintajärjestelmä**

### 3.3.1 *Hallintalaitteet*

Kuljettajan on voitava vaikuttaa kaikkiin koneen käyttöön tarvittaviin hallintalaitteisiin ohjaustilasta lukuun ottamatta toimintoja, joita voidaan toteuttaa turvallisesti ainoastaan ohjaustilan ulkopuolelle sijoitetuilla hallintalaitteilla. Tämä poikkeus koskee erityisesti muita työskentelypaikkoja kuin ohjaustilaa, joista muut käyttäjät kuin kuljettaja ovat vastuussa tai jos kuljettajan on lähdettävä ohjaustilasta suorittaakseen toimenpiteitä turvallisesti.

Mahdolliset polkimet on suunniteltava, rakennettava ja varustettava siten, että kuljettaja voi käyttää niitä turvallisesti ja että sekaantumisen vaara on mahdollisimman pieni; niissä on oltava luistamista estävä pinta, ja niiden on oltava helposti puhdistettavia.

Jos koneen hallintalaitteen käyttö voi aiheuttaa vaaraa, etenkin vaarallisia liikkeitä, hallintalaitteen lukuun ottamatta hallintalaitteita, joilla on useita esiasetettuja asemia, on palauduttava vapaa-asentoon heti, kun käyttäjä on irrottanut otteensa.

Pyörillä varustetun koneen ohjaus on suunniteltava ja rakennettava sellaiseksi, että se vähentää ohjaaviin pyöriin kohdistuvien iskujen aiheuttamien ohjauspyörän tai -vivun äkillisten liikkeiden voimaa.

Tasauspyörästäön lukon kytkinlaitteet on suunniteltava ja järjestettävä siten, että tasauspyörästäön vapauttaminen koneen liikkeessä on mahdollista.

Liikkuvaan koneeseen ei sovelleta 1.2.2 kohdan viimeistä virkettä.

### 3.3.2 *Käynnistys ja liikkuminen*

Päältä ajettavassa omalla käyttövoimalla liikkuvassa koneessa on oltava laite, joka estää asiaankuulumattomia käynnistämistä konetta.

Päältä ajettavan omalla käyttövoimalla liikkuvan koneen ajoliikkeet saavat olla mahdollisia ainoastaan kuljettajan käyttäessä hallintalaitteita.

Jos kone on varustettava työskentelyä varten laitteilla, jotka ylittävät sen tavallisen työskentelyalueen (kuten tuet, nostovarsi), kuljettajan on voitava helposti tarkistaa ennen koneen liikkuttamista, että laitteet ovat oikealla paikalla ja liike voidaan tehdä turvallisesti.

Tämä koskee myös kaikkia muita osia, joiden on oltava tietyssä asennossa ja tarvittaessa lukittuina, jotta liike voidaan tehdä turvallisesti.

Jos teknisesti ja taloudellisesti on mahdollista, koneen liikkeen on oltava riippuvainen siitä, ovatko mainitut osat turvallisessa asennossa.

Kone ei saa lähteä liikkeelle moottoria käynnistettäessä.

### 3.3.3 *Ajoliikkeet*

Omalla käyttövoimalla liikkuvan koneen ja sen perävaunujen on täytettävä hidastus-, pysäytys-, jarrutus- ja paikallaanpysymisvaatimukset, jotta varmistetaan turvallisuus kaikissa valmistajan sallimissa ja tavanomaisissa käyttö-, lastaus-, nopeus-, maasto- ja kaltevuusolosuhteissa, sanotun kuitenkin rajoittamatta tieliikenteen säännösten soveltamista.

Kuljettajan on voitava hidastaa ajettavan koneen nopeutta ja pysäyttää kone siihen tarkoitettua varsinaista laitetta käyttäen. Jos turvallisuus sitä vaatii, järjestelmän mennessä epäkuuntoon tai sen energian saannin häiriintyessä koneessa on oltava täysin itsenäinen ja helposti tavoitettava hätäjärjestelmä hidastusta ja pysäytystä varten.

Jos turvallisuus sitä vaatii, on oltava pysäköintijarru paikallaan seisovan koneen pitämiseksi liikkumattomana. Tämä laite voi olla yhdistyneenä johonkin toisessa kohdassa mainittuun laitteeseen, jos se on täysin mekaaninen.

Kauko-ohjattu kone on suunniteltava ja rakennettava siten, että se pysähtyy automaattisesti, jos kuljettaja menettää otteen hallintalaitteesta.

Ajoliikkeisiin ei sovelleta 1.2.4 kohtaa.

### 3.3.4 *Kävellen ohjattavien koneiden liikkuminen*

Kävellen ohjattavan, omalla käyttövoimalla liikkuvan koneen liike saa olla mahdollista ainoastaan, jos kuljettaja vaikuttaa jatkuvasti asianomaiseen hallintalaitteeseen. Kone ei saa lähteä liikkeelle varsinkaan moottoria käynnistettäessä.

Kävellen ohjattavan koneen hallintajärjestelmä on suunniteltava siten, että minimoidaan vaarat, jotka aiheutuvat koneen odottamattomasta liikkeestä kohti ajajaa, ja erityisesti

- a) päälleajaminen;
- b) pyörivien terien aiheuttama vammautuminen.

Koneen liikkeen tavanomainen vauhti on mitoitettava ottaen huomioon myös kuljettajan kävelyvauhti.

Jos koneeseen voidaan kiinnittää pyörivä työkalu, työkalun liikettä ei saa voida käynnistää, kun peruutusvaihte on kytketty päälle, paitsi jos koneen liike aiheutuu työkalun liikkeestä. Jälkimmäisessä tapauksessa peruutusnopeuden on oltava sellainen, ettei se vaaranna kuljettajaa.

### 3.3.5 *Ohjauspiirin meneminen epäkonttoon*

Jos koneessa on tehostettu ohjaus, ei tehostetun ohjauksen energian syötön häiriö saa estää koneen ohjaamista sinä aikana, joka vaaditaan koneen pysäyttämiseen.

## 3.4 **Mekaanisten vaarojen torjunta**

### 3.4.1 *Hallitsemattomista liikkeistä aiheutuvat vaarat*

Kun koneen osa on pysäytetty, sen muusta kuin hallintalaitteisiin vaikuttamisesta aiheutuva liike pysäytysasennosta ei saa aiheuttaa vaaraa alttiina oleville.

Kone on suunniteltava, rakennettava ja tarvittaessa sijoitettava liikkuvalla alustalleen siten, että konetta siirrettäessä sen painopisteen hallitsemattomat heilahdukset eivät vaikuta sen vakavuuteen tai aiheuta liiallista rasitusta sen rakenteeseen.

### 3.4.2 *Rikkoutumisvaara käytön aikana*

Koneen suurella nopeudella pyörivät osat, jotka voivat varoimista huolimatta rikkoontua tai hajota, on kiinnitettävä ja suojattava siten, että niiden rikkoontuessa osien sinkoutuminen estetään tai ainakin estetään niiden suuntautuminen ohjaus- ja/tai työskentelypaikoille.

### 3.4.3 *Kaatumisvaara*

Jos päältä ajettavan omalla käyttövoimalla liikkuvan koneen kuljettajan ja mahdollisesti muiden käyttäjien paikka on itse koneessa ja on olemassa koneen kaatumisen vaara, kone on suunniteltava ja varustettava sellaisilla kiinnityspisteillä, että siihen voidaan asentaa suojarakenne kaatumisen varalta (ROPS).

Tämän rakenteen on oltava sellainen, että koneen kaatuessa se takaa kyydissä olevalle kuljettajalle ja tarvittaessa koneen mukana kulkeville käyttäjille riittävän turvavilan (DLV).

Valmistajan tai tämän yhteisöön sijoittautuneen edustajan on tehtävä tai teetettävä kullekin rakenteelle asianmukaiset testit todentaakseen, että rakenne täyttää toisessa alakohdassa esitetyt vaatimukset.

Lisäksi sellaiset seuraavassa luetellut maansiirtokoneet, joiden teho on yli 15 kW, on varustettava kaatumisen varalta asennetulla suojarakenteella (ROPS):

- tela- tai pyöräkuormaajat,
- kaivurit,
- tela- tai pyörätraktorit,
- itsekuormaavat tai kuormattavat kaavinvaunut,
- tiehöylät,
- runko-ohjatut dumpperit.

#### 3.4.4 *Putoavista esineistä aiheutuvat vaarat*

Jos päältä ajettavan koneen kuljettajan ja mahdollisesti muiden koneen käyttäjien paikka on itse koneessa ja putoavista esineistä saattaa aiheutua vaaraa ja jos koneen koon vuoksi on mahdollista, kone on suunniteltava siten ja varustettava sellaisilla kiinnityspisteillä, että siihen voidaan asentaa suojarakenne putoavien esineiden varalta (FOPS).

Tämän rakenteen on oltava sellainen, että esineiden tai aineiden pudotessa se takaa kyydissä oleville käyttäjille riittävän turvavälikon (DLV).

Valmistajan tai tämän yhteisöön sijoittautuneen edustajan on tehtävä tai teetettävä kullekin rakenteelle asianmukaiset testit todentaakseen, että rakenne täyttää toisessa alakohdassa esitetyt vaatimukset.

#### 3.4.5 *Kulkuteistä aiheutuvat vaarat*

Kädensijat ja askelmat on suunniteltava, rakennettava ja sijoitettava siten, että käyttäjät käyttävät niitä vaistomaisesti eivätkä käytä hallintalaitteita tähän tarkoitukseen.

#### 3.4.6 *Hinauslaitteista aiheutuvat vaarat*

Hinaava tai hinattava kone on varustettava sellaisilla hinaus- tai kytkentälaitteilla, jotka on suunniteltu, rakennettu ja asennettu varmistamaan helppo ja turvallinen kiinnitys ja irrotus sekä estämään vahingossa tapahtuva irrotus käytön aikana.

Jos vetoaisapaino sitä vaatii, koneissa on oltava tukijalka, jonka kantopinta on riittävä kuormalle ja maalle.

#### 3.4.7 *Omalla käyttövoimalla liikkuvien koneiden (tai traktoreiden) ja käytettävien koneiden välisestä voimansiirrosta aiheutuvat vaarat*

Omalla käyttövoimalla toimivaa konetta (tai traktoria) ensimmäiseen käytettävään koneeseen kiinteään laakeriin yhdistävä voimansiirtoakseli on suojattava omalla käyttövoimalla toimivan koneen puolelta ja käytettävään koneeseen puolelta koko voimansiirtoakselin ja siihen liittyvien ulosottoakselien pituudelta.

Omalla käyttövoimalla toimivan koneen tai traktorin puolelta voiman ulosotto, johon voimansiirtoakseli on liitetty, on suojattava joko omalla käyttövoimalla toimivaan koneeseen (tai traktoriin) kiinnitetyllä suojuksella tai vastaavan suojan tarjoavalla muulla laitteella.

Hinattavan koneen puolelta voiman ulosottoakseli on suojattava koneeseen kiinnitetyllä suojakoteloilla.

Vääntömomentin rajoittimet tai vauhtipyörät saa kiinnittää nivelvoimansiirtoihin ainoastaan käytettävään koneeseen puolelta. Nivelvoimansiirtoakseli on merkittävä sen mukaisesti.

Hinattava kone, jonka toiminta vaatii voimansiirtoakselin yhdistämään sen omalla käyttövoimalla toimivaan koneeseen tai traktoriin, on varustettava sellaisella voimansiirtoakselin kiinnitysjärjestelmällä, ettei koneen ollessa kytkemättä voimansiirtoakseli ja sen suojuksen vahingoitu osuessaan maahan tai koneeseen.

Suojuksen ulko-osat on suunniteltava, rakennettava ja asennettava siten, etteivät ne voi pyöriä voimansiirtoakselin mukana. Suojuksen on peitettävä voimansiirtoakseli sisempiin niveliin asti, jos kyseessä ovat yksinkertaiset nivelet, ja vähintään ulomman nivelen tai nivelten keskustaasta asti, jos kyseessä ovat laajakulmanivelet.

Jos valmistaja varaa kulkutien työskentelypaikoille läheltä voimansiirtonivelakselia, valmistajan on varmistettava, että kuudennessa kohdassa mainittuja akselinsuojuksia ei voi käyttää askelmina, ellei niitä ole suunniteltu ja rakennettu siihen tarkoitukseen.

#### 3.4.8 *Voimansiirtojärjestelmän liikkuvista osista aiheutuvat vaarat*

Poiketen siitä, mitä 1.3.8. A kohdassa säädetään, polttomoottorin moottoritilan liikkuviin osiin pääsyn estävien irrotettavien suojusten ei tarvitse olla lukittavia, jos ne voidaan aukaista ainoastaan joko työkalulla tai avaimella taikka hallintalaitteella, joka sijaitsee ohjaustilassa, ja ohjaustila on suljetussa ohjaamossa, johon pääsy ulkopuolisilta on estetty lukolla.

### 3.5 **Muiden vaarojen torjunta**

#### 3.5.1 *Akuista aiheutuvat vaarat*

Akkukotelon rakenteen ja sijoituksen on oltava sellainen sekä akun asennuksen sellainen, että vältetään mahdollisimman tarkkaan elektrolyytin valuminen käyttäjän päälle koneen kaatuessa tai höyryjen kerääntyminen paikoille, joissa on käyttöhenkilöstöä.

Kone on suunniteltava ja rakennettava siten, että akku voidaan kytkeä irti helposti tavoitettavalla tähän tarkoitukseen tarkoitettulla laitteella.

#### 3.5.2 *Tulipalovaara*

Sen mukaan, mitä vaaroja valmistaja on ennakoanut konetta käytettäessä syntyvän, kone on varustettava, jos se mittojen puolesta on mahdollista:

- joko helposti tavoitettavaan paikkaan sijoitetulla palosammuttimella
- tai kiinteällä palonsammutusjärjestelmällä.

#### 3.5.3 *Pöly-, kaasui- tai muista päästöistä aiheutuvat vaarat*

Jos otsikossa mainittuja vaaroja ilmenee, 1.5.13 kohdassa esitetyt keruulaitteet voidaan korvata muilla keinoin, esimerkiksi sumutteella sitomalla.

Liitteessä olevan 1.5.13 kohdan toinen ja kolmas alakohta ei koske koneita, joiden päätoiminta on tuotteiden ruiskuttaminen.

### 3.6 **Opasteet ja ohjeet**

#### 3.6.1 *Ohjekilvet ja varoitusmerkit*

Koneessa on oltava käyttöä, säätöä ja huoltoa koskevat merkinnät ja/tai ohjetaulut kaikissa tarpeellisissa paikoissa, jotta alttiina olevien henkilöiden terveys ja turvallisuus varmistetaan. Ne on valittava, suunniteltava ja rakennettava helposti havaittaviksi ja pysyviksi.

Päältä ohjattavissa koneissa on oltava seuraavat laitteet:

- äänimerkinantolaite alttiina olevien henkilöiden varoittamiseksi,
- ilmoitettujen käyttöolosuhteiden mukainen valomerkinantojärjestelmä, esimerkiksi jarruvalot, peruutusvalot ja pyörivät varoitusvalot. Jälkimmäinen vaatimus ei koske konetta, joka on tarkoitettu ainoastaan maanalaiseen työhön ja jossa ei ole sähkövoimaa,

sanotun kuitenkin rajoittamatta yleisillä teillä liikkumista koskevien vaatimusten noudattamista.

Kauko-ohjattu kone, joka tavanomaisissa käyttöolosuhteissa aiheuttaa henkilöille iskujen tai puristumisten vaaran, on varustettava tarkoituksenmukaisilla, koneen liikkeistä ilmoittavilla välineillä tai välineillä, jotka suojaavat alttiina olevia näiltä vaaroilta. Sama koskee konetta, jonka käyttöön liittyy jatkuva edestakainen liike ja jossa kuljettajalla ei ole suoraa näkyvyyttä koneen taakse.

Kone on rakennettava siten, ettei kaikkia varoitus- ja merkinantolaitteita voida vahingossa tehdä toimimattomiksi. Jos turvallisuuden vuoksi on olennaista, nämä laitteet on varustettava niiden oikean toiminnan tarkistusmahdollisuudella ja niiden meneminen epäkuntoon on oltava käyttäjän selkeästi havaittavissa.

Jos koneen tai sen työkalujen liike on erityisen vaarallista, kone on varustettava kilvillä, jotka varoittavat lähestymästä konetta, kun se on toiminnassa; kilpien on oltava luettavissa riittävältä etäisyydeltä koneen läheisyydessä oleskelemaan joutuvien turvallisuuden varmistamiseksi.

### 3.6.2 *Merkinnät*

Täydennetään 1.7.3 kohdassa asetettuja vähimmäisvaatimuksia seuraavasti:

- nimellisteho ilmaistuna kilowatteina (kW);
- tavallisimman kokoonpanon massa ilmaistuna kiloina (kg) ja tarvittaessa:
  - suurin sallittu valmistajan ilmoittama kiinnityskoukun vetokuormitus newtoneina (N),
  - suurin sallittu valmistajan ilmoittama pystysuora kuormitus kiinnityskoukussa newtoneina (N).

### 3.6.3 *Ohjekirja*

Ohjekirjassa on 1.7.4 kohdassa asetettujen vähimmäisvaatimusten lisäksi oltava seuraavat tiedot:

- a) Koneen aiheuttamasta värinästä ilmoitetaan joko todellinen arvo tai vastaavan koneen mittaus-tuloksista laskettu arvo seuraavasti:

- käsiin kohdistuvan kiihtyvyyden painotettu tehollisarvo, jos se ylittää  $2,5 \text{ m/s}^2$ , jos kiihtyvyys ei ylitä  $2,5 \text{ m/s}^2$ , tämä on mainittava,
- kehoon (jalat tai lantio) kohdistuvan kiihtyvyyden painotettu tehollisarvo, jos se ylittää  $0,5 \text{ m/s}^2$ , jos kiihtyvyys ei ylitä  $0,5 \text{ m/s}^2$ , tämä tulee mainita.

Jos ei sovelleta yhdenmukaistettuja standardeja, värinä on mitattava käyttäen kyseiselle koneelle sopivinta mittausmenetelmää.

Valmistajan on ilmoitettava, millaisissa käyttöolosuhteissa mittaukset on suoritettu ja mitä menetelmiä mittauksissa on käytetty.

- b) Jos koneella on useita käyttömahdollisuuksia sen mukaan, mitä varusteita käytetään, sellaisen peruskoneen valmistajien, johon vaihdettavat varusteet voidaan liittää, ja näiden varusteiden valmistajien on annettava tarpeelliset tiedot, jotta varusteiden turvallinen kiinnitys ja käyttö olisivat mahdollisia.

## 4. OLENNAISET TERVEYS- JA TURVALLISUUSVAATIMUKSET NOSTAMISESTA AIHEUTUVIEN ERITYISTEN VAAROJEN POISTAMISEKSI

Koneiden, joihin liittyy nostotoiminnoista aiheutuvia vaaroja, pääasiassa kuormien putoamisesta ja törmäyksistä tai kuorman käsittelystä johtuvan kaatumisen aiheuttamia vaaroja, on oltava suunniteltuja ja rakennettuja siten, että ne vastaavat jäljempänä esitettyjä vaatimuksia.

Nostamisen aiheuttamia vaaroja liittyy erityisesti sellaisiin koneisiin, jotka on suunniteltu siirtämään ja samanaikaisesti nostamaan yksikkökuormaa. Kuormana voi olla esineitä, raaka-aineita tai tavaroita.

### 4.1 *Yleistä*

#### 4.1.1 *Määritelmiä*

- a) 'nostoapuvälineillä' tarkoitetaan komponentteja tai laitteita, joita ei ole pysyvästi kiinnitetty koneeseen ja jotka on sijoitettu koneen ja kuorman väliin tai jotka on kiinnitetty kuormaan, jotta siihen voidaan tarttua;
- b) 'irtaimilla nostoapuvälineillä' tarkoitetaan välineitä, jotka auttavat muodostamaan tai käyttämään raksia, kuten silmukkaruuvi, sakkeri, nostorengaat, rengaspultit jne.;
- c) 'ohjatulla taakalla' tarkoitetaan kuormaa, jonka kokonaisliike tapahtuu kiinteiden pisteiden määrittämien jäykkien tai joustavien ohjaimien mukaan;
- d) 'käyttökertoimella' tarkoitetaan aritmeettista suhdetta valmistajan takaaman suurimman kuorman, jonka apuväline tai kone pystyy kantamaan, ja suurimman sallitun laitteeseen, apuvälineeseen tai koneeseen merkityn työkuorman välillä;

- e) 'testikertoimella' tarkoitetaan staattisissa tai dynaamisissa testeissä laitteen komponentille, apuvälineelle tai koneelle kohdistetun kuorman aritmeettista suhdetta laitteen komponenttiin, apuvälineeseen tai koneeseen merkittävään työkuormaan;
- f) 'staattisella testillä' tarkoitetaan testiä, jonka aikana kone tai nostoapuväline ensin tarkastetaan ja sitten testataan maksimityökuormalla, kerrottuna sopivalla staattisella testikertoimella, ja sitten kone tarkastetaan uudelleen, kun kuormitus on poistettu, ja tällöin varmistetaan, ettei vauriota ole syntynyt;
- g) 'dynaamisella testillä' tarkoitetaan testiä, jonka aikana konetta käytetään kaikilla sen mahdollisilla kokoonpanoilla maksimityökuormalla ottaen huomioon koneen dynaaminen käyttäytyminen sen varmistamiseksi, että kone ja turvalaitteet toimivat kunnolla.

#### 4.1.2 Mekaanisten vaarojen torjunta

##### 4.1.2.1 Vakavuuden puutteesta aiheutuvat vaarat

Nostolaitteet on suunniteltava ja rakennettava siten, että 1.3.1 kohdassa vaadittu vakavuus säilytetään sekä laitetta käytettäessä että laitteen ollessa pois käytöstä mukaan lukien kuljetuksen, asennuksen ja purkamisen kaikki vaiheet ennakoitavien komponenttivaurioiden aikana ja ohjekirjan mukaisesti tehtyjen testien aikana.

Tämän vuoksi valmistajan tai tämän yhteisöön sijoittautuneen edustajan on käytettävä sopivia varmennuskeinoja; erityisesti moottorikäyttöisille trukeille, joiden nostokyky on yli 1,8 m, valmistajan tai tämän yhteisöön sijoittautuneen edustajan on tehtävä tai teetettävä jokaisen trukkityypin osalta tasovakavuustesti tai vastaava testi.

##### 4.1.2.2 Kiskot ja radat

Koneet on varustettava laitteilla, jotka vaikuttavat kiskoihin tai ratoihin ja estävät raiteilta suistumisen.

Jos suistuminen kuitenkin tapahtuu näistä laitteista huolimatta tai jos raide tai liikkuva komponentti rikkoutuu, nostolaite on varustettava laitteilla, jotka estävät laitteen, komponentin tai kuorman putoamisen tai koneen kaatumisen.

##### 4.1.2.3 Mekaaninen lujuus

Koneiden, nostoapuvälineiden ja irrotettavien komponenttien on kestävä niihin käytön aikana kohdistuvat kuormitukset ja mahdollisesti myös, kun niitä ei käytetä, valmistajan ilmoittamissa asennus- ja käyttöolosuhteissa ja asiaankuuluvissa kokoonpanoissa ottaen tarvittaessa huomioon ilmastolliset tekijät ja henkilöiden aiheuttamat voimat. Tämän vaatimuksen on täytyttävä myös kuljetuksen, kokoonpanon ja purkamisen aikana.

Kone ja nostoapuvälineet on suunniteltava ja rakennettava siten, että estetään rasituksesta tai kulumisesta aiheutuva vaurio ottaen huomioon niiden käyttötarkoitus.

Käytetyt materiaalit on valittava valmistajan tarkoittaman käyttöympäristön mukaan ottaen erityisesti huomioon korrosio, kuluminen, iskut, kylmähauraus ja vanheneminen.

Nostolaitteet ja -apuvälineet on suunniteltava ja rakennettava kestäväksi staattisten kokeiden ylikuorma ilman pysyvää vauriota tai näkyvää vikaa. Laskelmassa on otettava huomioon staattisten testikertoimen arvot, jotka on valittu, jotta voidaan varmistaa riittävä turvallisuustaso; yleensä voidaan kertoimille käyttää seuraavia arvoja:

- a) käsikäyttöiset nostolaitteet ja nostoapuvälineet: 1,5,
- b) muut nostolaitteet: 1,25.

Kone on suunniteltava ja rakennettava siten, että se läpäisee vahingoittumatta dynaamiset testit, jotka tehdään käyttäen maksimikuormaa kerrottuna dynaamisella testikertoimella. Tämä dynaaminen testikerroin valitaan siten, että taataan riittävä turvallisuustaso; yleensä kerroin on 1,1.

Dynaamiset testit on tehtävä sellaiselle koneelle, joka on valmis otettavaksi käyttöön tavanomaisissa käyttöolosuhteissa. Yleensä testit tehdään valmistajan ilmoittamilla nimellisnopeuksilla. Jos koneen hallintajärjestelmä sallii useita samanaikaisia liikkeitä (esimerkiksi pyöriminen ja kuorman siirto), testit on tehtävä epäedullisimmissa olosuhteissa, toisin sanoen yleensä yhdistämällä kyseiset liikkeet.

#### 4.1.2.4 Köysipyörät, telat, ketjut tai köydet

Köysipyörien, telojen ja pyörien on oltava halkaisijaltaan niihin asennettavien köysien tai ketjujen kokoon sopivia.

Telat ja pyörät on suunniteltava, rakennettava ja asennettava siten, että niissä olevat köydet tai ketjut voivat kelautua putoamatta niiltä.

Suoraan kuorman nostamiseen tai tukemiseen käytettävissä köysissä ei saa olla pleissauksia muualla kuin päätteissä (punonnan sallitaan kuitenkin sellaisissa laitteissa, jotka on suunniteltu säännöllisesti muutettaviksi käyttötarpeiden mukaan). Täydellisten köysien ja niiden päätteiden yhdistelmillä kerroin valitaan siten, että varmistetaan riittävä turvallisuustaso, yleensä kerroin on 5.

Nostoketjujen työkerroin valitaan siten, että taataan riittävä turvallisuustaso, yleensä kerroin on 4.

Valmistajan tai tämän yhteisöön sijoittautuneen edustajan on tehtävä tai teetettävä jokaiselle suoran kuorman nostamiseen käytettävälle köysi- ja ketjutyyppille sekä köysipäätteille asianmukaiset testit todentaakseen, että riittävä työkerroin on saavutettu.

#### 4.1.2.5 Irtaimet nostoapuvälineet

Nostoapuvälineet on mitoitettava rasituksen ja vanhenemisen suhteen ottaen huomioon työjaksojen lukumäärä oletetun ja määritellyn käyttöiän aikana määritellyn sovellutuksen käyttöolosuhteissa.

Lisäksi:

- a) teräsköyden ja köysipäätteen yhdistelmän varmuuskerroin valitaan siten, että saavutetaan riittävä turvallisuustaso. Tämä käyttövarmuuskerroin on yleensä 5. Köysissä ei saa olla pleissejä tai silmukoita muualla kuin päätteissä;
- b) kun käytetään hitsatuista lenkeistä valmistettuja ketjuja, lenkkien on oltava lyhyttä lenkkityyppiä. Kaikkien ketjutyyppien käyttövarmuuskerroin valitaan siten, että varmistetaan riittävä turvallisuustaso: tämä kerroin on yleensä 4;
- c) tekstiiliköysien tai -raksien käyttövarmuuskerroin riippuu materiaalista, valmistusmenetelmästä, mitoista ja käytöstä. Tämä kerroin valitaan siten, että varmistetaan riittävä turvallisuustaso, yleensä kerroin on 7, jos käytetyt materiaalit ovat erittäin hyvälaatuisia ja jos käytetty valmistusmenetelmä on sopiva käyttötarkoitukseen. Jos näin ei ole, kerroin asetetaan yleensä korkeammaksi, jotta varmistetaan vastaava turvallisuustaso.  

Tekstiiliköysissä ja -rakseissa ei saa olla solmuja, liitoksia tai pleissauksia lukuun ottamatta raksin päätettä, ellei kyseessä ole päätön nostovyö;
- d) kaikkien niiden metalliosien käyttövarmuuskerroin, jotka muodostavat raksin tai joita käytetään sen kanssa, valitaan siten, että varmistetaan riittävä turvallisuustaso: tämä kerroin on yleensä 4;
- e) monihaaraisten raksien nostokyky määritellään ottaen huomioon heikoimman haaran turvallisuuskertoimen, haarojen lukumäärä ja muuntokerroin, joka riippuu ripustuksen nostokulmasta;
- f) valmistajan tai tämän yhteisöön sijoittautuneen edustajan on tehtävä tai teetettävä jokaiselle a, b, c ja d kohdassa tarkoitettulle komponenttityypille asianmukaiset testit todentaakseen, että riittävä käyttövarmuuskerroin on saavutettu.

#### 4.1.2.6 Liikkeiden hallinta

Liikkeiden hallintalaitteiden on toimittava siten, että kone, johon ne on asennettu, pysyy turvallisessa tilassa:

- a) Kone on suunniteltava siten tai varustettava sellaisilla laitteilla, että koneen osien liikkeiden amplitudi pysyy määritellyissä rajoissa. Tällaisten laitteiden toimintaa on, jos mahdollista, edellettävä varoitus;

- b) Jos useita kiinteitä tai kiskoilla kulkevia koneita voidaan ohjata samanaikaisesti samassa tilassa ja tästä aiheutuu törmäysvaara, koneet on suunniteltava ja rakennettava siten, että yhdistetään järjestelmät niin, että vältetään tämä vaara;
- c) Nostolaitteiden mekanismit on suunniteltava ja rakennettava siten, että kuormat eivät voi valua vaarallisesti tai pudota vapaasti ja odottamattomasti edes energiansyötön osittaisen tai täydellisen katkoksen sattuessa tai kun käyttäjä lopettaa koneen käytön;
- d) Tavanomaisissa käyttöolosuhteissa ei saa olla mahdollista laskea kuormaa pelkästään kitkajarrun varassa, paitsi niissä koneissa, joiden toiminta vaatii niiden toimimisen tällä tavoin;
- e) Tartuntalaitteet on suunniteltava ja rakennettava siten, että kuormien tahaton irtoaminen tartuntalaitteesta vältetään.

#### 4.1.2.7 Kuormien käsittely

Koneen ohjaustila on sijoitettava siten, että varmistetaan paras mahdollinen näkyvyys osien liikeratoihin, jotta vältetään mahdolliset törmäykset henkilöihin tai laitteisiin tai muihin koneisiin, jotka saattavat olla toiminnassa samaan aikaan ja saattavat aiheuttaa vaaran.

Kiinteät koneet, joilla on ohjatut taakat, on suunniteltava ja rakennettava siten, että estetään taakan tai vastapainon törmäminen alttiina olevaan henkilöön.

#### 4.1.2.8 Ukonilmasta aiheutuvat vaarat

Käytön aikana ukkossuojausta tarvitsevat koneet on varustettava järjestelmällä, joka johtaa sähkövaraukset maahan.

### 4.2 Muita kuin käsikäyttöisiä koneita koskevat erityiset vaatimukset

#### 4.2.1 Hallintajärjestelmä

##### 4.2.1.1 Ohjaustila

Myös ei-liikkuvia koneita koskevat 3.2.1 kohdassa asetetut vaatimukset.

##### 4.2.1.2 Istuin

Myös ei-liikkuvia koneita koskevat 3.2.2 kohdan ensimmäisessä ja toisessa alakohdassa sekä 3.2.3 kohdassa asetetut vaatimukset.

##### 4.2.1.3 Hallintalaitteet

Nostolaitteen tai sen varusteiden liikkeitä ohjaavien laitteiden on palattava vapaa-asentoonsa heti, kun käyttäjä on irrotanut otteensa. Jos osittaisella tai täydellisellä liikkeellä ei ole kuorman tai koneen törmäysvaaraa, mainitut laitteet voidaan korvata hallintalaitteilla, joilla saadaan aikaan automaattiset pysäytykset ennalta valituille tasoille käyttäjän pitämättä jatkuvasti kiinni hallintalaitteesta.

##### 4.2.1.4 Kuormituksen valvonta

Koneet, joiden suurin sallittu hyötykuorma on vähintään 1 000 kg tai joiden kaatumismomentti on vähintään 40 000 Nm, on varustettava kuljettajaa varoittavilla laitteilla, jotka estävät kuorman vaaralliset liikkeet,

- kun nostolaitetta ylikuormitetaan
  - joko ylitetyn enimmäiskuorman vuoksi tai
  - ylitetyn kuorman aiheuttaman momentin vuoksi,
- kun kaatumisvaaraan johtavat nostetusta kuormasta aiheutuvat momentit ylittyvät.

#### 4.2.2 Köysin ohjattu laite

Nosto-, lasku-, tai nosto- ja laskuköydet on varustettava vastapainolla tai laitteella, joka tekee mahdolliseksi jatkuvan köyden jännityksen säädön.

#### 4.2.3 Alttiina olevien henkilöiden riskit. Ohjaustilaan ja huoltokohtiin pääsy

Koneet, joissa on ohjattu taakka, ja koneet, joiden kuorman tuet liikkuvat selvästi määrätyllä reitillä, on varustettava laitteilla, jotka estävät alttiina olevien henkilöiden vaarantumisen.



Koneiden, jotka liikkuvat tiettyjen tasojen välillä ja joilla käyttäjät pääsevät lastauslaiturille kuormaamaan tai varmistamaan kuorman, on oltava suunniteltuja ja rakennettuja siten, että estetään lastauslaiturin hallitsematon liikkuminen erityisesti lastaamisen tai purkamisen aikana.

#### 4.2.4 Käyttötarkoitukseen soveltuvuus

Kun kone saatetaan markkinoille tai otetaan ensimmäistä kertaa käyttöön, valmistajan tai tämän yhteisöön sijoittautuneen edustajan on toteuttamalla tai teettämällä aiheelliset toimenpiteet varmistettava, että käyttövalmiit sekä käsikäyttöiset että voimakäyttöiset nostolaitteet ja koneet voivat toimia turvallisesti käyttötarkoituksensa mukaisesti. Näitä toimenpiteitä toteutettaessa on otettava huomioon koneen staattiset ja dynaamiset ominaisuudet.

Jos konetta ei voida koota valmistajan alueella tai tämän yhteisöön sijoittautuneen edustajan tiloissa, tarvittavat toimenpiteet on toteutettava käyttöpaikalla. Muuten toimenpiteet voidaan toteuttaa joko valmistajan tiloissa tai käyttöpaikalla.

### 4.3 Merkinnät

#### 4.3.1 Ketjut ja köydet

Jokaisessa yksittäisessä nostoketjussa, nostoköydessä tai nostovyössä, joka ei ole kokoonpanon osa, on oltava merkintä tai, jos tämä ei ole mahdollista, laatta tai kiinteä rengas, jossa on oltava valmistajan tai tämän yhteisöön sijoittautuneen edustajan nimi ja osoite sekä vastaavan todistuksen numero.

Todistuksessa on oltava yhdenmukaistetuissa standardeissa vaaditut merkinnät tai, jos standardeja ei ole, ainakin seuraavat tiedot:

- valmistajan tai tämän yhteisöön sijoittautuneen edustajan nimi,
- tapauksen mukaan valmistajan tai tämän edustajan osoite yhteisössä,
- ketjun tai köyden kuvaus seuraavin tiedoin:
  - nimelliskoko,
  - rakenne,
  - valmistusmateriaali,
  - materiaaliin käytetty metallurginen erikoiskäsittely,
- mahdollisessa testauksessa käytetty standardi,
- ketjun tai köyden suurin sallittu nostokuorma. Erikseen määriteltäviä käyttötarkoituksia varten voidaan antaa erilaisia nostokuorman arvoja.

#### 4.3.2 Nostoapuvälineet

Jokaisessa nostoapuvälineessä on oltava seuraavat tiedot:

- tiedot valmistajasta,
- tiedot raaka-aineesta (esimerkiksi kansainvälinen luokitus), jos tätä tietoa tarvitaan yhteensopi- vuutta varten,
- tiedot suurimmasta sallitusta nostokuormasta,
- CE-merkintä.

Jos nostoapuväline koostuu sellaisista osista kuin teräsköydet tai köydet, joihin on mahdotonta tehdä merkintää, ensimmäisessä alakohdassa mainitut tiedot on esitettävä apuvälineeseen pysyvästi kiinnitetystä kilvestä tai vastaavassa.

Tietojen on oltava helposti luettavissa ja sijoitettuna paikkaan, josta ne eivät katoa työstön, kulumisen tai muun syyn takia ja jossa ne eivät vaaranna apuvälineen lujuutta.

#### 4.3.3 Koneet

Jokaisessa koneessa on 1.7.3 kohdassa mainittujen vähimmäismerkintöjen lisäksi oltava helposti luettavalla ja pysyvällä tavalla tehdyt nimelliskuormaa koskevat merkinnät:

- i) selvästi koodaamattomassa muodossa laitteessa itsessään koneesta, jossa vain yksi arvo on mahdollinen;

- ii) jos nimelliskuorma riippuu koneen käyttötilanteesta, jokainen käyttöpaikka on varustettava kuormakilvellä, jossa on tiedot jokaisen koneenkäyttötilanteen nimelliskuormista mieluiten kaavakuvan tai kuormitustaulukon muodossa.

Jos kone on varustettu sellaisella kuormauslaitteella, johon ihmiset voivat päästä ja johon liittyy putoamisvaara, kone on varustettava selvällä ja pysyvällä henkilönoston kieltävällä varoituksella. Tämän varoitusmerkinnän on oltava nähtävissä jokaisesta paikasta, josta kuormauslaitteeseen pääsy on mahdollista.

#### 4.4 Ohjekirja

##### 4.4.1 Nostoapuvälineet

Jokaisen nostoapuvälineen tai jokaisen kokonaisuutena myytävän nostoapuväline-erän mukana on oltava ohjekirja, jossa on ainakin seuraavat tiedot:

- tavanomaiset käyttöolosuhteet,
- käyttö-, kokoonpano- ja huolto-ohjeet,
- käyttörajoitukset (erityisesti niiden nostoapuvälineiden osalta, jotka eivät voi olla 1.2.6 e kohdan mukaiset).

##### 4.4.2 Koneet

Ohjekirjassa on 1.7.4 kohdassa mainittujen lisäksi oltava seuraavat tiedot:

- a) koneen tekniset tiedot ja erityisesti
  - 4.3.3 ii kohdassa kuvattu kuormitustaulukko, jos tarpeen,
  - tukiin tai ankkurointeihin kohdistuvat voimat ja ajoratojen ominaisuudet,
  - tarvittaessa vastapainon määrittely ja asennus;
- b) ajo- ja huoltopäiväkirjan sisältö, jollei ajo- ja huoltopäiväkirjaa ole toimitettu laitteen mukana;
- c) käyttöohje, erityisesti toimenpiteet silloin, kun käyttäjän suora näköyhteys kuormaan puuttuu;
- d) tarpeelliset ohjeet kokeiden tekemiseen ennen ensimmäistä käyttöönottoa niille koneille, joita ei koota valmistajan tiloissa käyttövalmiiksi.

## 5. MAANALAISEEN TYÖHÖN TARKOITETTUJA KONEITA KOSKEVAT OLENNAISET TURVALLISUUS- JA TERVEYSVAATIMUKSET

Maanalaiseen työhön tarkoitettujen koneiden on oltava suunniteltuja ja rakennettuja siten, että ne täyttävät jäljempänä esitetyt vaatimukset.

### 5.1 Vakavuuden puutteesta aiheutuvat vaarat

Konekäyttöiset kattotuet on suunniteltava ja rakennettava siten, että ne säilyttävät tarkoitetun suuntansa liikkessaan ja etteivät ne luista ennen tai samalla, kun ne tulevat kuorman alaiseksi, tai sen jälkeen, kun kuormitus on poistettu. Yksittäiset hydrauliset tuet on varustettava ankkurointipisteillä ylälevyä varten.

### 5.2 Liikkuminen

Konekäyttöisten kattotukien on sallittava alttiina olevien henkilöiden vapaa liikkuminen.

### 5.3 Valaistus

Ei noudateta 1.1.4 kohdan kolmannen alakohdan vaatimuksia.

### 5.4 Hallintalaitteet

Raiteita pitkin kulkevassa koneessa kiihdytykseen ja jarrutukseen käytettyjen hallintalaitteiden on toimittava käsikäyttöisesti. Pakkokäyttöinen hallintalaitte voi kuitenkin olla jalkakäyttöinen.

Konekäyttöisten kattotukien hallintalaitteet on suunniteltava ja järjestettävä siten, että siirron aikana käyttäjät on suojattu suojakatoksella. Hallintalaitteet on suojattava vahingossa tapahtuvaa vapautumista vastaan.

#### 5.5 Pysäytys

Itseliikkuvat raiteilla kulkevat maanalaiseen työhön käytettävät koneet on varustettava pakkokäytöisellä hallintalaitteella, joka vaikuttaa koneen liikkumista säätelevään hallintajärjestelmään.

#### 5.6 Palovaara

Koneen helposti syttyvien osien osalta 3.5.2 kohdan toinen luettelukohta on pakollinen.

Maanalaiseen työhön tarkoitettua koneen jarrujärjestelmä on suunniteltava ja rakennettava siten, ettei se synnytä kipinöitä tai tulipaloja.

Lämpövoimamoottoreilla varustettua maanalaiseen työhön tarkoitettua konetta saa varustaa vain sellaisella polttomoottorilla, jossa käytetään polttoainetta, jolla on alhainen haihtumispaine ja joka ei mahdollista sähkölähteestä peräisin olevaa sytytystä.

#### 5.7 Pöly- kaas- ja muista päästöistä aiheutuvat vaarat

Polttomoottoreiden pakokaasut eivät saa olla suunnattuja ylöspäin.

### 6. OLENNAISET TURVALLISUUS- JA TERVEYSVAATIMUKSET HENKILÖIDEN NOSTAMISESTA TAI SIIRTÄMISESTÄ AIHEUTUVIEN ERITYISTEN VAAROJEN ESTÄMISEKSI

Henkilöiden nostamisesta tai siirtämisestä johtuvia vaaroja aiheuttavat koneet on suunniteltava ja rakennettava siten, että ne vastaavat jäljempänä esitettyjä vaatimuksia.

#### 6.1 Yleistä

##### 6.1.1 Määritelmä

Tässä luvussa 'korilla' tarkoitetaan paikkaa, johon sen liikkeen avulla nostettavat, laskettavat tai siirrettävät henkilöt asetuvat.

##### 6.1.2 Mekaaninen lujuus

Edellä 4 kohdassa määritellyt käyttökertoimet eivät ole riittäviä henkilöiden nostamiseen tai siirtämiseen tarkoitetuille koneille, ja ne on yleensä kaksinkertaistettava. Korin lattia on suunniteltava ja rakennettava siten, että siinä on riittävästi tilaa ja että se on riittävän luja valmistajan vahvistamalle henkilöiden enimmäismäärälle ja suurimmalle sallitulle kuormitukselle.

##### 6.1.3 Muulla tehon lähteellä kuin ihmisvoimalla toimivien laitteiden kuormituksen valvonta

Edellä 4.2.1.4 kohdan vaatimuksia sovelletaan suurimman sallitun kuormituksen määrästä riippumatta. Tämä vaatimus ei koske koneita, joiden valmistaja voi osoittaa, ettei ylikuormituksen ja/tai kaatumisen vaaraa ole.

#### 6.2 Hallintalaitteet

##### 6.2.1 Kun turvallisuusvaatimuksissa ei määrätä muita ratkaisuja:

Kori on yleensä suunniteltava ja rakennettava siten, että sen sisällä olevilla henkilöillä on käytössään hallintalaitteet ylös- ja alaspäin suuntautuvaa liikkumista varten ja tarvittaessa korin siirtämiseksi vaakasuorasti koneen suhteen.

Näiden hallintalaitteiden on oltava ensisijaisia samaa liikettä ohjaavien muiden laitteiden suhteen, lukuun ottamatta hätäpysäytyslaitteita.

Näiden liikkeiden hallintalaitteiden on oltava pakkokäyttöisiä, lukuun ottamatta tiettyjen tasojen välillä liikkuvissa koneissa.

##### 6.2.2 Jos henkilöiden nostamiseen tai siirtämiseen tarkoitettu kone voidaan siirtää korin kanssa muuhun kuin lepoasentoon, se on suunniteltava ja rakennettava siten, että korissa oleva henkilö tai henkilöt voivat estää koneen siirtämisestä mahdollisesti aiheutuvat vaarat.

6.2.3 Henkilöiden nostamiseen tai siirtämiseen tarkoitetut koneet on suunniteltava, rakennettava tai varustettava siten, ettei korin liiallinen nopeus aiheuta vaaroja.

### 6.3 Korista putoamisen vaara

6.3.1 Jos edellä 1.5.15 kohdassa tarkoitetut toimenpiteet eivät ole riittäviä, korit on varustettava tarpeellisella määrällä riittävän lujia kiinnityspisteitä henkilönsuojaimien kiinnittämiseksi putoamisen varalta ottaen huomioon koriin mahtuvan henkilömäärän.

6.3.2 Jos lattiassa tai katossa on luukku tai on olemassa sivuovi, niiden avautumissuunnan on oltava odottamattoman avautumisen varalta putoamisvaaran suhteen vastakkainen.

6.3.3 Nostamiseen tai siirtämiseen tarkoitetut koneet on suunniteltava ja rakennettava siten, että korin lattia ei kallistu edes liikkeen aikana siten, että korissa olijolle aiheutuisi putoamisvaaraa.

Korin lattian on oltava liukastumista estävä.

### 6.4 Korin putoamis- tai kaatumisvaarat

6.4.1 Henkilöiden nostamiseen tai siirtämiseen tarkoitettu kone on suunniteltava ja rakennettava siten, ettei kori pääse putoamaan tai kaatumaan.

6.4.2 Korin tai sitä kuljettavan koneen kiihdyttäminen tai jarruttaminen käyttäjien ohjaamana tai turvalaitteen aiheuttamana valmistajan vahvistamalla suurimmalla kuormituksella ja nopeudella ei saa aiheuttaa vaaraa alttiina oleville henkilöille.

### 6.5 Tiedot

Tarvittaessa korissa on oltava asianmukaiset olennaiset tiedot turvallisuuden varmistamiseksi.

---

## LIITE II

A. Koneiden EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen sisältö<sup>(1)</sup>

EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa on oltava seuraavat tiedot:

- valmistajan tai valmistajan yhteisöön sijoittautuneen edustajan nimi ja osoite<sup>(2)</sup>,
- kuvaus koneesta<sup>(3)</sup>,
- tieto kaikista asiaa koskevista säännöksistä, jotka kone täyttää,
- tarvittaessa ilmoitetun laitoksen nimi ja osoite sekä EY-tyyppitarkastustodistuksen numero,
- tarvittaessa sen ilmoitetun laitoksen nimi ja osoite, jolle tekninen rakennetiedosto on annettu 8 artiklan 2 kohdan c alakohdan ensimmäisen luetelmakohdan mukaisesti,
- tarvittaessa sen ilmoitetun laitoksen nimi ja osoite, joka on suorittanut 8 artiklan 2 kohdan c alakohdan toisen luetelmakohdan mukaisen tarkastuksen,
- tarvittaessa viittaus yhdenmukaistettuihin standardeihin,
- tarvittaessa tieto käytetyistä kansallisista standardeista ja eritelmistä,
- sen henkilön yksilöinti, jolla on valmistajan tai valmistajan edustajan antama allekirjoitusvaltuus.

## B. Valmistajan tai valmistajan yhteisöön sijoittautuneen edustajan antaman vakuutuksen sisältö (4 artiklan 2 kohta)

Edellä 4 artiklan 2 kohdassa tarkoitettussa vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa on oltava seuraavat tiedot:

- valmistajan tai valmistajan yhteisöön sijoittautuneen edustajan nimi ja osoite,
- kuvaus koneesta tai koneenosista,
- tarvittaessa ilmoitetun laitoksen nimi ja osoite sekä EY-tyyppitarkastustodistuksen numero,
- tarvittaessa sen ilmoitetun laitoksen nimi ja osoite, jolle tiedosto on toimitettu 8 artiklan 2 kohdan c alakohdan ensimmäisen luetelmakohdan mukaisesti,
- tarvittaessa sen ilmoitetun laitoksen nimi ja osoite, joka on tehnyt 8 artiklan 2 kohdan c alakohdan toisessa luetelmakohdassa tarkoitettua tarkastuksen,
- tarvittaessa viittaus yhdenmukaistettuihin standardeihin,
- ilmoitus, että koneen osaa ei oteta käyttöön ennen kuin koneesta, johon se liittyy, on annettu tämän direktiivin säännösten mukainen vaatimustenmukaisuusvakuutus,
- allekirjoittajan yksilöinti.

C. Erikseen markkinoille saatettujen turvakomponenttien EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen sisältö<sup>(1)</sup>

EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen on sisällettävä seuraavat tiedot:

- valmistajan tai tämän yhteisöön sijoittautuneen edustajan nimi ja osoite<sup>(2)</sup>,
- turvakomponentin kuvaus<sup>(4)</sup>,

<sup>(1)</sup> Vakuutus on laadittava samalla kielellä kuin alkuperäiset käyttöohjeet (ks. liitteessä I oleva 1.7.4 kohdan b alakohta), ja sen on oltava kirjoitettu joko koneella tai tekstaten suuraakkosin. Sen mukana on oltava käännös yhdellä sen maan virallisista kielistä, jossa koneita aiotaan käyttää. Tämä on tehtävä samojen edellytysten mukaisesti kuin käyttöohjeiden käännös.

<sup>(2)</sup> Toiminimi ja täydellinen osoite; edustajan on ilmoitettava myös valmistajan toiminimi ja osoite.

<sup>(3)</sup> Koneen kuvaus (esimerkiksi merkki, tyyppi, sarjanumero).

<sup>(4)</sup> Turvakomponentin kuvaus (esimerkiksi merkki, tyyppi, sarjanumero).

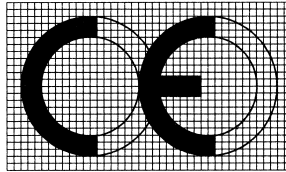
- turvakoponentin täyttämä turvatoiminto, jolle se käy selvästi ilmi kuvauksesta,
- tarvittaessa ilmoitetun laitoksen nimi ja osoite ja EY-tyyppitarkastustodistuksen numero,
- tarvittaessa sen ilmoitetun laitoksen nimi ja osoite, jolle asiakirjat on toimitettu 8 artiklan 2 kohdan c alakohdan ensimmäisen luetelmakohdan mukaisesti,
- tarvittaessa sen laitoksen nimi ja osoite, joka on suorittanut 8 artiklan 2 kohdan c alakohdan toisessa luetelmakohdassa tarkoitetun tarkastuksen,
- tarvittaessa viittaus yhdenmukaistettuihin standardeihin,
- tarvittaessa viittaus käytettyihin kansallisiin teknisiin standardeihin ja eritelmiin,
- sen henkilön yksilöinti, jolla on valmistajan tai tämän yhteisöön sijoittautuneen edustajan antama allekirjoitusvaltuus.

—————

*LIITE III*

**CE-VAATIMUSTENMUKAISUUSMERKINTÄ**

- CE-vaatimustenmukaisuusmerkintä koostuu kirjaimista "CE" seuraavalla tavalla kirjoitettuna:



- Jos CE-merkintää pienennetään tai suurennetaan, on noudatettava edellä esitetyn kirjoitustavan mittasuhteita.
  - CE-merkinnän eri osien on oltava selvästi samankorkuisia, kuitenkin vähintään 5 mm. Tästä vähimmäiskoosta voidaan poiketa pienten koneiden osalta.
-

## LIITE IV

KONE- JA TURVAKOMPONENTTITYYPIT, JOIHIN ON SOVELLETTAVA 8 ARTIKLAN  
2 KOHDAN B JA C ALAKOHDASSA TARKOITETTUA MENETTELYÄ

## A. Koneet

1. Puun ja vastaavien materiaalien työstämiseen tai lihan ja vastaavien materiaalien työstämiseen käytettävät (yksi- tai moniteräiset) pyörösahat:
  - 1.1. työstön aikana paikallaan pysyvällä terällä varustetut sahat, joissa on kiinteä pöytä ja työkappale syötetään käsin tai joissa on irrotettava syöttölaite,
  - 1.2. työstön aikana paikallaan pysyvällä terällä varustetut käsikäyttöiset sahat, joissa on edestakaisin liikkuva sahauspöytä tai kelkka,
  - 1.3. työstön aikana paikallaan pysyvällä terällä varustetut sahat, joissa on rakenteellisena osana mekaaninen syöttölaite ja panostus tai poisto tapahtuu käsin,
  - 1.4. työstön aikana siirtyvällä terällä varustetut sahat, joissa on mekaaninen syöttölaite ja panostus tai poisto tapahtuu käsin.
2. Puuntyöstöön käytettävät käsisyöttöiset oikohöylät.
3. Puuntyöstöön käytettävät yhdeltä puolelta työstävät tasohöylät, joissa työkappale syötetään ja/tai poistetaan käsin.
4. Puun ja vastaavien materiaalien työstämiseen tai lihan ja vastaavien materiaalien työstämiseen käytettävät vannesahat, joissa on kiinteä tai liikkuva pöytä ja vannesahat, joissa on liikkuva kelkka ja joissa panostus ja/tai poisto tapahtuu käsin.
5. Puun tai vastaavien materiaalien työstöön käytettävät 1—4 ja 7 kohdassa tarkoitetuista tyypeistä kootut yhdistelmäkoneet.
6. Puuntyöstöön käytettävät käsisyöttöiset monikaraiset tapituskoneet.
7. Puun ja vastaavien materiaalien työstöön käytettävät pystyjiyrinkoneet.
8. Moottorisahat.
9. Kylmänä tapahtuvaan metallintyöstöön käytettävät puristimet sekä särmäyskoneet, joissa aines syötetään ja/tai poistetaan käsin ja joiden liikkuvien osien liike saattaa ylittää 6 mm ja nopeus saattaa ylittää 30 mm/s.
10. Muovin ruisku- tai painevalukoneet, joissa aines täytetään tai poistetaan käsin.
11. Kumin ruisku- tai painevalukoneet, joissa aines täytetään tai poistetaan käsin.
12. Seuraavantyyppiset maanalaiseen työhön tarkoitettut koneet:
  - kiskoilla kulkevat koneet, veturit ja jarruvaunut,
  - hydrauliset konekäyttöiset kattotuotet,
  - polttomoottorit, jotka on tarkoitettu maan alla käytettäviin koneisiin.
13. Talousjätteen keräämiseen tarkoitettut käsinlastattavat autot, joissa on puristusmekanismi.
14. Liitteessä olevassa 3.4.7 kohdassa tarkoitettut irrotettavat nivelvoimansiirtoakselit ja niiden suojukset.
15. Autonnostimet.
16. Henkilöiden nostamiseen tarkoitettut laitteet, joihin liittyy putoamisvaara yli kolmen metrin korkeudesta.
17. Ilotulitusvälineiden valmistukseen tarkoitettut koneet.

**B. Turvakomponentit:**

1. Henkilöiden havaitsemiseen suunnitellut sähköiseen tunnistukseen perustuvat laitteet, erityisesti koskettamatta toimivat turvalaitteet, tuntomatot, sähkömagneettiset tunnistuslaitteet.
  2. Logiikkayksiköt, jotka varmistavat kaksin käsin käytettävien hallintalaitteiden turvatoiminnot.
  3. Automaattiset avattavissa olevat suojukset, joita käytetään A.9, A.10 ja A.11 kohdassa tarkoitettujen koneiden suojaukseen.
  4. Kaatumisen varalta asennetut suojarakenteet (ROPS).
  5. Putoavien esineiden varalta asennetut suojarakenteet (FOPS).
-



## LIITE V

## EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

Tässä liitteessä 'koneella' tarkoitetaan joko 'konetta' sellaisena kuin se määritellään 1 artiklan 2 kohdassa tai 'turvakomponenttia' sellaisena kuin se määritellään mainitussa kohdassa.

1. EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus on menettely, jolla valmistaja tai valmistajan yhteisöön sijoittautunut edustaja vakuuttaa, että markkinoille saatettava kone täyttää kaikki sitä koskevat olennaiset terveys- ja turvallisuusvaatimukset.
2. EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen allekirjoittaminen antaa valmistajalle tai valmistajan yhteisöön sijoittautuneelle edustajalle oikeuden kiinnittää CE-merkintä koneeseen.
3. Ennen EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen laatimista valmistajan tai valmistajan yhteisöön sijoittautuneen edustajan on varmistauduttava siitä ja kyettävä takaamaan se, että jäljempänä luetellut asiakirjat ovat nyt ja tulevaisuudessa hänen käytettävissään minkä tahansa tarkastuksen varalta.
  - a) Tekninen rakennetiedosto, jossa on
    - koneen yleispiirustus ja siihen liittyvät ohjauspiirien piirustukset,
    - täydelliset ja yksityiskohtaiset piirustukset laskelmineen, testaustuloksineen ja muine tietoineen, joita tarvitaan tarkastettaessa, onko kone olennaisten turvallisuusvaatimusten mukainen,
    - luettelo:
      - tämän direktiivin olennaisista vaatimuksista,
      - standardeista, ja
      - muista teknisistä eritelmistä, joita on käytetty koneen suunnittelussa,
    - selostus menetelmistä, joita on sovellettu koneesta johtuvien vaaratekijöiden poistamiseksi,
    - niin haluttaessa toimivaltaiselta laitokselta tai laboratoriolta<sup>(1)</sup> saadut tekniset selosteet tai todistukset,
    - jos koneen vakuutetaan olevan sitä koskevan yhdenmukaistetun standardin mukainen, tekniset selosteet, joista ilmenevät tulokset testeistä, jotka valmistajan valinnan mukaan hän itse on suorittanut tai suorittanut toimivaltaisella laitoksella tai laboratoriolta<sup>(1)</sup>,
    - koneen ohjekirja.
  - b) Sarjatuotteiden osalta ne toimenpiteet, jotka pannaan täytäntöön sen varmistamiseksi, että kone pysyy direktiivin säännösten mukaisena.

Valmistajan on suoritettava komponenteille, tarvikkeille tai valmiille koneille tarpeelliset tutkimukset tai testit määrittääkseen, kelpaako kone suunnittelunsa ja rakenteensa puolesta turvallisesti asennettavaksi ja käyttöön otettavaksi.

Jos asiakirjoja ei kyetä esittämään toimivaltaisten kansallisten viranomaisten pyytäessä niitä asiallisin perustein, sitä voidaan pitää riittävänä perusteena epäillä, vastaako kone direktiivin vaatimuksia.

4. a) Edellä 3 kohdassa tarkoitettujen asiakirjojen ei tarvitse olla jatkuvasti käytettävissä, mutta ne on voitava koota ja esittää sellaisen määräjän kuluessa, joka on oikeassa suhteessa niiden tärkeyteen.

Asiakirjoissa ei tarvitse olla yksityiskohtaisia suunnitelmia tai muita erityistietoja koneen valmistuksessa käytetyistä osakokoonpanoista, jos niiden tietäminen ei ole olennaista tärkeimpien turvallisuusvaatimusten mukaisuuden todentamisessa.

<sup>(1)</sup> Laitos tai laboratorio katsotaan toimivaltaiseksi, jos se täyttää asiaa koskevissa yhdenmukaistetuissa standardeissa asetetut arviointiperusteet.

- 
- b) Edellä 3 kohdassa tarkoitetut asiakirjat on säilytettävä ja pidettävä toimivaltaisten kansallisten viranomaisten saatavilla vähintään 10 vuotta koneen tai viimeisen sarjavalmisteen valmistetun kappaleen valmistuspäivästä.
- c) Edellä 3 kohdassa tarkoitetut asiakirjat, koneen ohjekirjaa lukuun ottamatta, on laadittava jollakin yhteisön virallisista kielistä.
-

## LIITE VI

## EY-TYYPPITARKASTUS

Tässä liitteessä 'koneella' tarkoitetaan joko 'konetta' sellaisena kuin se määritellään 1 artiklan 2 kohdassa tai 'turvakomponenttia' sellaisena kuin se määritellään mainitussa kohdassa.

1. EY-tyyppitarkastus on menettely, jolla ilmoitettu laitos toteaa ja varmentaa, että koneen mallikappale täyttää tämän direktiivin sitä koskevat säännökset.
2. Valmistajan tai valmistajan yhteisöön sijoittautuneen edustajan on tehtävä koneen yhden mallikappaleen EY-tyyppitarkastusta koskeva hakemus yhdelle ilmoitetulle laitokselle.

Hakemuksessa on oltava:

- valmistajan tai valmistajan yhteisöön sijoittautuneen edustajan nimi ja osoite sekä koneen valmistuspaikka,
- tekninen rakennetiedosto, jossa on ainakin:
  - koneen yleispiirustus ja siihen liittyvät ohjauspiirien piirustukset,
  - täydelliset ja yksityiskohtaiset piirustukset laskelmiseen, testaustuloksineen ja muine tietoineen, joita tarvitaan tarkastettaessa, onko kone olennaisten terveys- ja turvallisuusvaatimusten mukainen,
  - selostus tavoista, joita on käytetty koneesta johtuvien vaaratekijöiden välttämiseksi, sekä luettelo käytetyistä standardeista,
  - koneen ohjekirja,
  - sarjavalmisteiden osalta valmistuksessa käytetyt toimenpiteet, jotka pannaan täytäntöön sen varmistamiseksi, että kaikki valmistetut koneet ovat tämän direktiivin säännösten mukaisia.

Hakemusten mukana on oltava suunniteltua tuotantoa edustava kone tai, tarvittaessa, tieto siitä missä kone voidaan tarkastaa.

Edellä tarkoitetuissa asiakirjoissa ei tarvitse olla yksityiskohtaisia suunnitelmia tai muita erityistietoja koneen valmistukseen käytetyistä osakokoonpanoista, jos niiden tietäminen ei ole olennaista tärkeimpien turvallisuusvaatimusten mukaisuuden todentamisessa.

3. Ilmoitetun laitoksen on tehtävä EY-tyyppitarkastus jäljempänä esitetyllä tavalla:
  - sen on tarkastettava tekninen rakennetiedosto sen asiasisällön ja toimitetun koneen vastaavuuden todentamiseksi,
  - koneen tarkastuksen aikana laitoksen on:
    - a) varmistauduttava, että kone on valmistettu teknisen rakennetiedoston mukaisesti ja että sitä voidaan käyttää turvallisesti sille tarkoitetuissa työskentelyolosuhteissa,
    - b) varmistauduttava, että jos standardeja on käytetty, niitä on sovellettu oikein,
    - c) tehtävä tarvittavat tarkastukset ja testit sen tarkastamiseksi, että kone on sitä koskevien olennaisten terveys- ja turvallisuusvaatimusten mukainen.
4. Jos mallikappale vastaa sitä koskevia säännöksiä laitoksen on laadittava EY-tyyppitarkastustodistus, joka on annettava hakijalle. Tässä todistuksessa on todettava tarkastuksen perusteella tehdyt päätelmät ja kaikki sitä annettaessa ehkä asetetut ehdot, ja todistuksen mukaan on liitettävä hyväksytyyn mallikappaleen yksilöimiseksi tarvittavat selostukset ja piirustukset.

Komissio, jäsenvaltiot ja muut hyväksytyt laitokset voivat saada jäljennöksen todistuksesta, ja perustelusta pyynnöstä, teknisestä rakennetiedostosta ja tehtyjä tarkastuksia ja testejä koskevista selosteista.

5. Valmistajan tai valmistajan yhteisöön sijoittautuneen edustajan on toimitettava ilmoitetulle laitokselle tiedot kaikista muutoksista, pienistäkin, jotka hän on tehnyt tai suunnittelee tekevänsä koneeseen, jota tarkastuksessa ollut kone edustaa. Ilmoitetun laitoksen on tarkastettava edellä tarkoitettut muutokset ja ilmoitettava valmistajalle tai valmistajan yhteisöön sijoittautuneelle edustajalle, pysyvä EY-tyyppitarkastustodistus voimassa.

6. Laitoksen, joka kieltäytyy antamasta EY-tyyppitarkastustodistusta, on ilmoitettava tästä muille ilmoitettuille laitoksille. Laitos, joka peruuttaa EY-tyyppitarkastustodistuksen, on ilmoitettava tästä sille jäsenvaltiolle, joka sen on ilmoittanut. Edellä tarkoitetun jäsenvaltion on puolestaan ilmoitettava tämä ja tehdyn päätöksen perustelut muille jäsenvaltioille ja komissiolle.
7. EY:n tyyppitarkastusmenettelyä koskevat asiakirjat ja kirjeenvaihto on laadittava sen jäsenvaltion virallisella kielellä, johon ilmoitettu laitos on sijoittautunut, tai muulla laitoksen hyväksymällä kielellä.

---

LIITE VII

**VÄHIMMÄISVAATIMUKSET, JOTKA JÄSENVALTIOIDEN ON OTETTAVA HUOMIOON  
LAITOKSIA NIMETTÄESSÄ**

Tässä liitteessä 'koneella' tarkoitetaan joko 'konetta' sellaisena kuin se määritellään 1 artiklan 2 kohdassa tai 'turvakomponenttia' sellaisena kuin se määritellään mainitussa kohdassa.

1. Tarkastukseen liittyviä testejä suorittava laitos, sen johtaja ja henkilökunta eivät saa olla tarkastamiensa koneiden suunnittelijoita, valmistajia, toimittajia tai asentajia eivätkä näiden edustajia. He eivät saa suoraan eivätkä edustajina osallistua koneiden suunnitteluun, rakentamiseen, markkinoille saattamiseen tai kunnossapitoon. Tämä ei sulje pois mahdollisuutta vaihtaa teknistä tietoa valmistajan ja laitoksen välillä.
2. Laitoksen ja sen henkilökunnan on tehtävä tarkastukseen liittyvät testit mahdollisimman suurta ammatillista luotettavuutta ja teknistä pätevyyttä osoittaen ja heidän on oltava riippumattomia kaikesta sellaisesta painostuksesta ja houkuttelusta, erityisesti taloudellisesta, joka voisi vaikuttaa heidän arviointiinsa tai tarkastuksen tuloksiin, erityisesti niiden henkilöiden tai henkilöryhmien taholta, joilla on etua tarkastuksen tuloksesta.
3. Laitoksen käytettävissä on oltava tarvittava henkilöstö ja tarvittavat välineet, jotta se voi asianmukaisesti hoitaa ne hallinnolliset ja tekniset tehtävät, jotka liittyvät vaatimustenmukaisuuden tarkastamiseen. Sillä on oltava mahdollisuus käyttää erikoistarkastuksiin vaadittavia laitteita.
4. Tarkastuksista vastaavalla henkilöstöllä on oltava:
  - hyvä tekninen ja ammatillinen koulutus,
  - riittävät tiedot tehtäviä testejä koskevista vaatimuksista ja riittävä kokemus tällaisten testien suorittamisesta,
  - kyky laatia todistuksia, pöytäkirjoja ja selosteita, joilla todennetaan tarkastuksen tulokset.
5. Tarkastushenkilöstön puolueettomuus on taattava. Henkilöstön palkkaus ei saa olla riippuvainen suoritettujen testien määrästä eikä niiden tuloksista.
6. Laitoksella on oltava vastuuvakuutus, jollei tällainen vastuu kuulu valtiolle kansallisen lainsäädännön mukaisesti tai jäsenvaltio itse ole välittömästi vastuussa testeistä.
7. Laitoksen henkilöstöllä on oltava salassapitovelvollisuus kaikkien niiden tietojen suhteen, jotka se saa tehtäviään suorittaessaan tämän direktiivin mukaisesti tai direktiivin täytäntöön panemiseksi annettujen kansallisten säännösten nojalla (poikkeuksena tiedot sen valtion toimivaltaisille hallintoviranomaisille, jossa laitos toimii).

## LIITE VIII

## A OSA

*Kumotut direktiivit*

(joita tarkoitetaan 14 artiklassa)

Neuvoston direktiivi 89/392/ETY ja sen muutokset:

- Neuvoston direktiivi 91/368/ETY ainoastaan 1 artikla
- Neuvoston direktiivi 93/44/ETY
- Neuvoston direktiivi 93/68/ETY ainoastaan 6 artikla

## B OSA

*Luettelo kansallisen lainsäädännön osaksi saattamisen määräajoista*

(joita tarkoitetaan 14 artiklassa)

Direktiivi	Määräaika, jonka kuluessa säädös on saatettava osaksi kansallista lainsäädäntöä	Päivämäärä, josta alkaen säädöstä on sovellettava
Direktiivi 89/392/ETY (EYVL L 183, 29.6.1989, s. 9)	1 päivä tammikuuta 1992	1 päivästä tammikuuta 1993; direktiiveissä 86/295/ETY, 86/296/ETY ja 86/663/ETY tarkoitettut laitteet: 1 päivästä heinäkuuta 1995 <sup>(1)</sup>
Direktiivi 91/368/ETY (EYVL L 198, 22.7.1991, s. 16)	1 päivä tammikuuta 1992	1 päivästä tammikuuta 1993.
Direktiivi 93/44/ETY (EYVL L 175, 19.7.1993, s. 12)	1 päivä heinäkuuta 1994	— 1 päivästä tammikuuta 1995 <sup>(2)</sup> . — 1 päivästä heinäkuuta 1994 <sup>(2)</sup> : — 1 artiklan 10 alakohta, lukuun ottamatta a, b ja q alakohtaa, — 1 artiklan 11 alakohdan a ja b alakohta, — 1 artiklan 12 alakohdan c, d, e ja f alakohta.
Direktiivi 93/68/ETY (EYVL L 220, 30.8.1993, s. 1)	1 päivä heinäkuuta 1994	1 päivästä tammikuuta 1995 <sup>(3)</sup> .

<sup>(1)</sup> Jäsenvaltioiden on 31 päivään joulukuuta 1994 asti sallittava saattaa markkinoille ja ottaa käyttöön alueellaan 31 päivänä joulukuuta 1992 voimassa olevien kansallisten säännösten mukaisia koneita lukuun ottamatta direktiiveissä 86/295/ETY, 86/296/ETY ja 86/663/ETY tarkoitettuja tuotteita, joiden osalta tämä määräaika päättyy 31 päivänä joulukuuta 1995.

<sup>(2)</sup> Jäsenvaltiot sallivat 31 päivään joulukuuta 1996 asti saattaa markkinoille ja ottaa käyttöön alueellaan 14 päivänä kesäkuuta 1993 voimassa olevien kansallisten säännösten mukaisia kuormien tai henkilöiden nostoon tai siirtymiseen sekä turvakomponenttien kuljetukseen tarkoitettuja koneita.

<sup>(3)</sup> Jäsenvaltiot sallivat 1 päivään tammikuuta 1997 asti saattaa markkinoille ja ottaa käyttöön ennen 1 päivää tammikuuta 1995 voimassa olevien säännösten mukaisia tuotteita.

## LIITE IX

## VASTAAVUUSTAULUKKO

Direktiivi 89/392/ETY	Tämä direktiivi
1 artiklan 1 kohta	1 artiklan 1 kohta
1 artiklan 2 kohdan ensimmäinen alakohta	1 artiklan 2 kohdan a alakohdan ensimmäinen luetelmakohta
1 artiklan 2 kohdan toinen alakohta	1 artiklan 2 kohdan a alakohdan toinen luetelmakohta
1 artiklan 2 kohdan kolmas alakohta	1 artiklan 2 kohdan a alakohdan kolmas luetelmakohta
1 artiklan 2 kohdan neljäs alakohta	1 artiklan 2 kohdan b alakohta
1 artiklan 3 kohta	1 artiklan 3 kohta
1 artiklan 4 kohta	1 artiklan 4 kohta
1 artiklan 5 kohta	1 artiklan 5 kohta
2 artikla	2 artikla
3 artikla	3 artikla
4 artikla	4 artikla
5 artikla	5 artikla
6 artikla	6 artikla
7 artikla	7 artikla
8 artiklan 1 kohta	8 artiklan 1 kohta
8 artiklan 2 kohta	8 artiklan 2 kohta
8 artiklan 3 kohta	8 artiklan 3 kohta
8 artiklan 4 kohta	8 artiklan 4 kohta
8 artiklan 4 a kohta	8 artiklan 5 kohta
8 artiklan 5 kohta	8 artiklan 6 kohta
8 artiklan 6 kohta	8 artiklan 7 kohta
8 artiklan 7 kohta	8 artiklan 8 kohta
9 artikla	9 artikla
10 artikla	10 artikla
11 artikla	11 artikla
12 artikla	12 artikla
13 artiklan 1 kohta	—
13 artiklan 2 kohta	—
13 artiklan 3 kohta	13 artiklan 1 kohta
13 artiklan 4 kohta	13 artiklan 2 kohta
—	14 artikla
—	15 artikla
—	16 artikla
Liite I	Liite I
Liite II	Liite II
Liite III	Liite III

Direktiivi 89/392/ETY	Tämä direktiivi
Liite IV	Liite IV
Liite V	Liite V
Liite VI	Liite VI
Liite VII	Liite VII
—	Liite VIII
—	Liite IX